FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1922 № 3

THÈSE

pour

LE DOCTORAT EN MEDECINE

par

Joseph Théodore A. RONGIER

né le 14 Mars 1886 à Saint-Paul de Salers (Cantal)

croix de guerre

Les Eaux de la Bourboule

Leur rôle thérapeutique
envisagé spécialement dans le traitement des Dermatoses

Président: Mr le Dr PAUTRIER, professeur

STRASBOURG
Imprimerie Ch. & J. Goeller, 16 Rue Ste Madeleine
1922

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1922 № 3

THÈSE

pour

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

par

Joseph Théodore A. RONGIER

né le 14 Mars 1886 à Saint-Paul de Salers (Cantal)

croix de guerre

Les Eaux de la Bourboule

Leur rôle thérapeutique
envisagé spécialement dans le traitement des Dermatoses

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Président: Mr le Dr PAUTRIER, professeur

STRASBOURG
Imprimerie Ch. & J. Goeller, 16 Rue Ste Madeleine
1922

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

Doyen	MM.	WEISS O. ✻ ✪ I.
Assesseur		BOUIN ✻ ✪ I.

Professeurs

Embryologie	MM.	ANCEL ✻ ✪ I.
Anatomie		FORSTER ✪ A.
Histologie		BOUIN ✻ ✪ I.
Physiologie		MAYER ✻ ✪ I.
Physique biologique		WEISS O. ✻ ✪ I.
Chimie physiologique		NICLOUX ✪ I.
Anatomie pathologique		MASSON ✪ A.
Pharmacologie, Médecine expérimentale		AMBARD ✪ A.
Hygiène, Bactériologie		BORREL O. ✻ ✪ I.
Médecine légale		CHAVIGNY O. ✻ ✪ I.
Clinique médicale		BARD O. ✻ ✪ I. BLUM Léon ✻ ✪ A.
Clinique chirurgicale		SENCERT O. ✻ ✪ I. STOLZ ✻ ✪ A.
Clinique ophtalmologique		DUVERGER ✪ A.
Clinique dermatologique		PAUTRIER ✻ ✪ A.
Clinique psychiatrique		PFERSDORFF ✪ A.
Clinique neurologique		BARRÉ ✻ ✪ A.
Clinique oto-rhino-laryncologique		N . . .
Clinique gynécologique et accouchement		SCHICKELÉ ✪ A.

Chargés de cours

MM. ARON Max ✪ A.	MM. KELLER ✪ A.
BELLOCQ ✪ A.	LICKTEIG ✪ A.
BLUM (Paul) ✻ ✪ I.	WEILL ✪ A.
CANUYT	REEB ✪ A.
GELMA ✪ A.	ROHMER ✪ A.
GÉRY ✪ A.	SCHAEFFER ✪ A.
BOEZ (Méd. d'argent épidémies)	SCHWARTZ ✪ A.
GUNSETT ✪ A.	STROHL, agrégé ✪ A.
HANNS ✻ ✪ A.	VAUCHER ✪ A.
HUGEL ✪ A.	FONTES

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que ies opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE
ET DE MA SOEUR MATHILDE

A MON PÈRE

A MA SOEUR FERNANDE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MES MAITRES
de la faculté de médecine et des hôpitaux de Paris

A MES MAITRES
de la faculté de médecine de Strasbourg

A MESSIEURS LES DOCTEURS:
RICHAUD: pharmacien des hôpitaux de Paris
DESMAREST: chirurgien des hôpitaux de Paris
professeurs agrégés de la faculté de médecine de Paris

A MONSIEUR LE DOCTEUR EUGÈNE GELMA
chargé de cours à la faculté de médecine de Strasbourg

A MONSIEUR LE DOCTEUR GARRELON
chef de travaux à la faculté de médecine de Paris

A MESSIEURS LES DOCTEURS
CANY et VEYRIÈRES de la Bourboule

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BARD

professeur de clinique médicale à la faculté de médecine de Strasbourg

Officier de la légion d'honneur

Hommage de vive gratitude

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUTRIER

professeur de clinique dermatologique à la faculté de médecine de Strasbourg

Chevalier de la légion d'honneur

Croix de guerre

Qui à bien voulu nous guider de ses conseils dans l'élaboration de notre thèse et nous faire l'honneur d'en accepter la présidence. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre vive reconnaissance.

Avant-Propos

Deux motifs nous ont déterminé à faire notre thèse sur la Bourboule et les dermatoses qui y sont traitées.

C'est que d'abord: ayant contracté aux armées un eczéma excessivement prurigineux, nous ne fûmes amélioré et guéri que par le traitement bourboulien. Les soins aussi dévoués que variés que nous reçûmes de nos maître de la Faculté de Médecine de Paris ne nous ayant apporté aucun soulagement.

C'est ensuite, pour faire mieux connaître aux médecins d'Alsace et Lorraine, les bienfaits que leurs malades peuvent retirer d'une station thermale telle que la Bourboule, leur permettre aussi de substituer facilement aux stations allemandes, les stations françaises, les initier à ce que systématiquement leur avait laissé ignorer leurs maitres allemands.

En allant suivre „en vieille France" un traitement hydrominéral qui sera profitable à leur santé, les malades alsaciens et lorrains vivent 20 à 30 jours dans une atmosphère française, ce qui, pour la réassimilation de l'Alsace-Lorraine à la France, fera beaucoup plus que les plus belles conférences, la plus active propagande.

Nous traiterons rapidement les généralités sur la Bourboule, puis, ses eaux thermales et ses établissements thermaux. Dans le 3e chapitre nous comparerons les eaux de Bad Dürkheim avec celles de la Bourboule, et montrerons la supériorité de ces dernières. Dans les

4e et 5e chapitres nous ferons l'historique de l'arsenic en général et de l'arsenic dans les dermatoses. Le 6e chapitre sera consacré aux indications générales des eaux de la Bourboule dans les dermatoses. Nous indiquerons les différents modes du traitement bourboulien dans le traitement des dermatoses. Avant de terminer par les conclusions, nous présenterons notre auto-observation.

Qu'il nous soit permis avant d'aborder notre sujet, d'exprimer nos vifs sentiments de reconnaissance à tous nos maitres qui nous ont aplani les difficultés du début, nous ont guidé dans le cours de nos études, et à tous ceux qui ont bien voulu s'intéresser à nous d'une façon toute particulière.

CHAPITRE I

La Bourboule

I La Bourboule touriste

La Bourboule est située dans le département du Puy de Dôme à 7 kilomètres en avant du Mont-Dore. Elle est située à 850 mètres d'altitude, sur les deux rives de la Dordogne qui la traverse. La vallée est orientée de l'est à l'ouest, et le massif de la banne d'Ordanche la protège contre les courants froids du nord.

La vallée est ouverte au midi par une brèche donnant passage au Vendeix, affluent de la Dordogne, l'ensoleillement y est parfait.

Son climat est doux et régulier, sain et salubre, les matinées et les soirées sont fraiches, les journées ensoleillées. Les montagnes boisées qui l'entourent, un abondant décor floral ou dominent les roses et les clématites, complètent l'attrait du site, enfin, un emplacement des plus pittoresque, au milieu des plus beaux sites de l'Auvergne Centrale, contribue à faire de la Bourboule une station privilégiée parmi toutes celles de France.

L'eau potable, captée sur des plateaux à plus de 1200 mètres d'altitude et à peu près inhabités, lui garantisse la pureté, temoignée par plusieurs chimistes. La dernière analyse faite en 1911 par le professeur A. Calmette de Lille, la considère comme stérile.

La Bourboule est desservie par des trains directs du réseau d'Orléans.

Un chemin à travers bois et un funiculaire donnent accès au plateau de Charlannes à 1260 mètres d'altitude. C'est un magnifique parc naturel très fréquenté, d'où l'on peut faire toute une série de promenades très agréables, et qui permet de combiner le traitement balnéaire avec une cure d'air ou d'altitude, et de jouir en même temps d'un panorama splendide.

Les environs de la Bourboule sont sillonnés de sentiers de promenades soigneusement jalonnés de poteaux indicateurs, aussi, peut-on faire facilement et sans fatigue des excursions salutaires comme l'ascension du „Rocher" de la Roche Vendeix et de la Banne d'Ordanche, la visite au village de Murat-le-Quaire, les promenades du barrage et du lac, des cascades de la Vernière et du Plat-à-Barbe.

II La Bourboule Thermale

A côté de la Bourboule pittoresque, il y a la Bourboule Thermale, les deux intimement liées d'ailleurs: „part du touriste, part du baigneur, l'une et l'autre véritables parts de reine" dit le Docteur P. Janot dans „l'Auvergne Thermale" et il ajoute: „J'imagine qu'en un temps très ancien, au temps ou l'Olympe voisinait avec la terre, cinq jeunes déesses protectrices de cinq villes insignes: la Bourboule, Chatel-Guyon, le Mont-Dore, Royat, Saint Nectaire, rencontrèrent sur quelque Ida volcanique, un Pâris Auvergnat et le sollicitèrent d'offrir un présent à la plus belle de ces villes. L'éphèbe

émerveillé ne put se résigner à ne décerner qu'une seule pomme. Il partagea le présent et quel présent offrir sinon lui même? „A l'arbre généalogique du Mont-Dore il suspendit son arbre respiratoire: à Royat il dédia son coeur, Saint Nectaire eut son rein, urne délicate d'où coule un fleuve, à Chatel-Guyon il ouvrit l'ardent trésor de ses entrailles, quant à la Bourboule, il lui resta... la peau, la peau et un peu tout ce qui la recouvre."

Les chroniqueurs rapportent qu'en l'an 1460, on baignait les malades à la Bourboule dont les eaux étaient connues depuis la conquète Gallo-Romaine; en 1660 on trouve les premiers écrits de l'existence d'un établissement hospitalier fondé par la maison Turenne dont la Bourboule dépendait; les archives du département du Puy-de-Dôme mentionnent l'existence d'une maison de bains construite par le Seigneur de la Tour d'Auvergne pour l'usage des habitants de la contrée. Il est question des Eaux de la Bourboule dans les comptes rendus de l'Académie Royale des Sciences de 1670 et 1749.

En 1744, Le Monnier dans un mémoire de la même Académie donne la description d'un petit établissement, et compare les sources de la Bourboule à celles du Mont-Dore.

En 1821, en creusant les fondations du premier établissement construit par G. Lacoste, on découvre une fosse de l'ère Gallo-Romaine qui assigne à la naissance de la Bourboule une époque des plus reculées comme en temoignent d'ailleurs d'autres piscines Gallo-Romaines exhumées de son sol; elles attestent ainsi avoir connu César et partagé sa fortune.

En 1778, Legrand d'Aussy prédit à la Bourboule une destinée remarquable.

En 1853, Thénard découvre et dose l'arsenic dans les Eaux de la Bourboule. Mais ce n'est qu'en 1828

avec Choussy Dubreuil, que commence à s'ébaucher la station avec un établissement de huit baignoires et une salle de douches.

On connaissait à ce moment, les sources du „Grand Bain", le „Bagnassou", la source des fièvres, celle de la Rotonde, du bain de la Galerie.

C'est à cette époque qu'a lieu à la Bourboule, la guerre des puits qui dura jusqu'en 1875, époque où se constitua la Cie actuelle des Eaux de la Bourboule, et se substitua aux droits des propriétaires, Mabru, Perrière, Sedaiges et fit l'acquisition de vastes terrains; en 1877 la Cie acheta les puits et l'établissement Choussy; c'est de ce moment que date le développement véritable de la station qui n'a fait que se perfectionner.

Les hôtels sont disposés sur les deux rives de la Dordogne. Plus nombreux sur la rive droite; ils souffrent un peu de la poussière et du bruit de la route, mais l'exposition y est plus chaude. Ceux de la rive gauche sont plus au calme, plus élevés, plus aérés, aussi sont-ils plus recherchés pendant les fortes chaleurs.

A côté des hotels, les maisons meublées, villas, appartements, classés officiellement en trois catégories en vue de la taxe de séjour que tout baigneur doit payer.

Tous les dimanches, ont lieu les cultes catholique, anglican, évangélique. Un comité de fêtes organise: Kermesses, batailles de fleurs, bals. Tennis club et parc de jeux sont à le disposition des baigneurs.

On peut aussi faire de nombreuses et longues excursions avec les cars-automobiles, mais, il nous est difficile de comprendre que le malade qui le matin a traité ses voies respiratoires par un séjour plus ou moins prolongé dans une salle d'inhalation d'eau bru-

mifiée où par le humage, perde l'après-midi et en quelques instants le bénéfice de cette cure par une promenade en auto-car où il respirera à pleins poumons les vapeurs d'essence et d'huile auxquelles viendront s'ajouter les tourbillons de poussière soulevés par ces véhicules.

Il semble aussi qu'il manquerait quelque chose à une station thermale, si elle ne possédait pas son casino. Le casino municipal de la Bourboule, très bien situé entouré d'un beau parc avec théatre de verdure et guignol pour les enfants, offre à sa clientèle des spectacles variés avec les meilleurs troupes d'artistes, fêtes nombreuses, surtout fêtes enfantines. Il possède aussi hélas! une salle de jeu, pour laquelle le malade néglige sa cure et le plus souvent quand on accuse celle-ci d'avoir donné de mauvais résultats, on oublie de faire entrer en ligne de compte les nuits passées autour du tapis vert.

Espérons que la Bourboule ne deviendra jamais une de ces stations à la mode dont parle Kühn: „immenses caravansérails, où l'on fait comme à Paris, de la nuit le jour, où le gaz vous sert de soleil et en partie d'air respiré sinon respirable, carnaval en permanence, où l'on boit de l'eau et prend sa douche comme passe temps, à moins que ce ne soit pour chasser les fumées de la veille et se préparer à celles du lendemain".

Il faut que la Bourboule dès maintenant, lutte contre les nombreux touristes qui voudraient aller y chercher une vie tapageuse et avanturière, les dissipations et les désordres les plus honteux, joints au luxe le plus éfréné, le jeu, et tout ce qui en général peut nuire à l'intérêt des malades et surtout, des enfants si nombreux à la Bourboule. Elle doit rester „le véritable lieu de santé" qu'elle doit être et qu'elle est et non le „lieu de plaisir" que toute ville d'eau ambitionne trop souvent de réaliser.

III Le Paradis des Enfants

Les montagnes couvertes de sapins et de hêtres, les verdoyantes prairies gaiement émaillées de fleurs aux coloris charmants, font de la Bourboule une station des plus jolies et des plus coquettes, mais sa vraie parure, sa parure la plus belle de toutes, lui est certainement fournie par sa clientèle d'enfants et d'adolescents qui lui donnent un caractère jeune, gai et sain et en fait par excellence, une station familiale, unique au monde.

C'est certainement la seule station thermale où l'enfant se sente vraiment chez lui; par temps de brume ou de pluie, c'est le salon de l'hôtel qui retentit des cris de leurs bruyants amusements sous l'œil débonnaire de l'hôtelier qui, devant le canapé déchiré ou le fauteuil cassé, réintègre mélancoliquement son bureau en pensant peut-être au vers de Lafontaine:

„cet âge est sans pitié".

Sur la place du jet d'eau, ce sont les larmes des uns devant le bateau tombé au fond du bassin ou les cris de joie quand le jouet arrive à traverser le bassin sans accident. Au parc Fenestre, propriété de la Cie Thermale, l'enfant y règne en maitre encore plus peut-être que partout ailleurs, le gazon lui appartient, pas d'écriteaux, pas de garde pour l'empêcher de se livrer à ses jeux favoris et à ses ébats de toutes sortes parfois bien bruyants mais combien amusants; ailleurs, c'est un plaisir de voir toute une caravane d'enfants à dos d'âne, ou une petite marmaille gaie et ravie s'ébattre dans la montagne et reprendre chaque jour plus de couleur et de santé.

La Bourboule est officiellement reconnue aujourd'hui comme la station des enfants. La ville de Paris y a envoyé l'an dernier en deux fois, 700 de ses petits écoliers, surveillés par un personnel scolaire d'élite, ils étaient logés dans les vastes et belles salles de l'hôpital Lacoste qui a reçu là une destination digne de lui. Si on a hésité pendant quelque temps à reconnaître officiellement la Bourboule comme la station des enfants, la faute en est peut-être à la guerre mais aussi à ceux qui ne connaissant pas la Bourboule avaient parlé de contagion tuberculeuse possible. Quelle erreur! . . . la Bourboule est faite pour les „candidats" à la tuberculose, pour les prètuberculeux mais non pour les „arrivés". Qu'il nous suffise de citer à ce sujet les paroles des professeurs Landouzy et Carnot: „quand aux malades déja mordus par le bacille, ils ne s'arrêteront pas à la Bourboule, ils iront plus loin et plus haut, jusqu'au Mont-Dore. Heureux ceux qui dans la vallée du Vendeix pourront s'arrêter à la Bourboule".

La Bourboule est bien la station des enfants et des adolescents, c'est là nous dit le Docteur Janot „que ces jeunes filles minées par la chlorose, qu'anémièrent des rèves trop énervants et de trop éperdus tangos, reprennent vivement toute leur jolie fleur de santé un instant perdue. Là enfin, ces jeunes gens surmenés par les veilles du travail ou de précoces randonnés nocturnes, déjà toussotants, que la tuberculose guette, retrouvent couleur et sommeil et sentent tout à coup comme une coulée de force qui pénètre."

CHAPITRE II

Les Eaux Thermales de la Bourboule

La Compagnie des Eaux Thermales de la Bourboule dispose de 7 sources, ce sont: les sources Choussy et Perrière, de Sedaiges, de la Plage, du Puits Central sur la rive droite de la Dordogne et les deux sources Fenestre sur la rive gauche, toutes ces sources sont arsenicales à des degrés différents.

La source Sedaiges dont la température au griffon est de 59° C., émerge d'un forage pratiqué jusqu'à la roche granitique à 85 mètres de profondeur.

Les sources de la Plage et du Puits Central ont une température de 27° et de 40°. Elles ont été trouvées dans des forages descendus jusqu'à 120 et 136 mètres.

Les éléments minéraux de ces trois sources sont les mêmes que ceux des sources Choussy et Perrière, presque en même quantité dans la source de Sedaiges et en proportions réduites dans les deux autres. Ces trois sources forment une réserve encore non utilisée.

Plus importantes déja sont les sources Croizat et Fenestre. La source Croizat présente une analogie frappante avec les sources Choussy. Son débit est de 200 litres à la minute, sa température de 45°, sa minéralisation totale de 9 gr. 84, dont:

Chlorures . . . . 5 gr. 63
Bicarbonate de soude 3 gr.
Arséniate de soude 0 gr. 025.

Les sources Fenestre ont un débit de 140 litres, leur thermalité est de 20°, elles sont chlorurées bicarbonatées faibles et renferment 6 milligr. d'arséniate de soude. Elles jaillissent sur la rive gauche de la Dordogne, d'un même forage, l'une à 34 mètres, la deuxième à 68 mètres de profondeur. Captées séparément, elles se déversent en deux larges nappes dans deux bassins accolés et recouverts d'un kiosque élégant, situé à l'entrée du parc de la Cie, c'est là où l'on va les boire, à la source même.

Les sources Choussy et Perrière sont les plus importantes, ce sont elles qui ont fait la renommée de la Bourboule, mais, avant d'aborder leur étude, voyons en quelques mots quelle est l'origine de ces sources.

La Bourboule placée au fond d'une vallée est dominée au nord par un massif de basalte: la banne d'Ordanche dont l'éruption volcanique nous dit le géologue Glangeaud, professeur à l'Académie des Sciences de Clermont-Ferrand, aurait provoqué l'affaissement de la vallée de la Dordogne et par la faille produite auraient jailli les griffons des sources de la Bourboule. Bardet dans sa thèse à la faculté des Sciences de Paris, fait remarquer que la plupart du temps cette faille est enfouie profondément dans le sol, qu'elle échappe souvent aux yeux du profane et ne peut être découverte que par les yeux avertis du géologue, or à la Bourboule, ce qui est rare, la faille produite dans le terrain primitif et le granit est visible à l'extérieur, et ses rapports avec le volcan de la banne d'Ordanche et avec les griffons des sources, sont tangibles et manifestes. Cette ligne

de fracture s'oriente sur le sommet de la banne d'Ordanche et son prolongement vers l'ouest rencontre un autre foyer volcanique à l'opposé de la banne; c'est là dessus que le géologue Glangeaud s'est fondé pour rattacher à l'éruption de la banne, l'effondrement de la vallée bourboulienne, la formation de la faille et la genèse des eaux.

Les sources Choussy Perrière ont leur origine dans deux griffons contigus à 80 mètres au dessous du sol Elles naissent en plein granit, traversent une couche de 1 m. 40 de tuf granitique au dessus de laquelle se trouve une couche de 2 m. 70 de tuf plastique. Elles traversent ensuite la couche de tuf trachytique, bleue, épaisse de 51 mètres et finalement émergent à la surface après avoir traversé une dernière couche de 2 mètres d'alluvions.

Daniel dans sa thèse déclare que les eaux radio-actives sont toujours d'origine profonde et dans la profondeur elles se chargent d'émanation et de traces de substances radio-actives, nous verrons plus loin quelle est la radio-activité des eaux de la Bourboule.

Ayant ainsi montré l'origine profonde et volcanique des eaux de la Bourboule, il nous sera facile de les comparer dans le chapitre suivant aux eaux d'origine superficielle de Bad Dürkheim et de montrer la supériorité incontestable des eaux d'origine profonde de la Bourboule.

I Les sources Choussy-Perrière

Les sources Choussy-Perrière sont arsenicales fortes bicarbonatées sodiques et chlorurées. Elles sortent d'une fissure du granit à la température de 60°; à la buvette leur température est de 53° et 54°. Captées au fond des deux puits elles sont conduites dans les établissements thermaux ou à l'embouteillage; dans tout le parcours elles sont protégées contre le contact de l'air extérieur. Elles ont un débit de 400 litres à la minute, donnant une eau claire et limpide, sans odeur, de saveur moyennement salée, légèrement gazeuse et toujours bue sans répugnance, elle est tolérée par les estomacs les plus délicats, est onctueuse au toucher. La minéralisation totale est de 69 gr. 50 par litre.

Analyse de l'eau des sources Choussy-Perrière

(faite par M. M. Jules LEFORT et BOUIS
Membres de l'Académie de Médecine)

Arsenic métallique	0.00705
ou Acide arsénique	0.01081
ou Arséniate de Soude du codex	0.02847
Acide carbonique libre	0.0518
Chlorure de Sodium	2.8406
„ de potassium	0.1623
„ de lithium	traces
„ de magnésium	0.0320
Bicarbonate de soude	2.8920
„ de chaux	0.1905
Sulfate de soude	0.2084
Peroxyde de fer	0.0021
Oxyde de Manganèse	traces
Acide silicique	0.1200
Alumine	traces
	6 gr. 4997

Cette analyse nous révèle la présence dans ces sources de 3 gr. de chlorure de sodium, 3 gr. de bicarbonate de soude en moyenne, plus de 10 centigr. de silice par litre ainsi qu'une quantité notable d'arsenic.

110 cm³ eau de la Bourboule = XX gouttes de liqueur de Boudin

110 cm³ eau de la Bourboule = 1 granule de Dioscoride

550 cm³ eau de la Bourboule = 1 pilule asiatique

1100 cm³ eau de la Bourboule = XXI gouttes liqueur de Fowler

sa minéralisation a la plus grande analogie avec le sérum sanguin, c'est un sérum médicamenteux arsenical.

Bardet et plus récemment Chancelier en 1916 ont trouvé dans les eaux Choussy Perrière des métaux lourds et des éléments rares qui ont été révélés par la spectrographie, ce sont: l'argent, le cobalt, le chrome, l'étain, le glucinium, le mercure, le molybdène, le plomb, le zinc, le germanium, le gallium. On a trouvé aussi les mêmes métaux dans l'eau de la source Croizat et avec eux l'antimoine et le bismuth; l'arsenic se trouvant dans toutes les sources. Chacun de ces éléments a ses propriétés spéciales en même temps qu'ils prouvent l'origine profonde de ces eaux.

Le Docteur Cany de la Bourboule en collaboration avec l'administrateur-ingénieur de la Cie des Eaux de la Bourboule a mesuré le débit gazeux de la source Choussy et a trouvé qu'elle donnait 3600 litres de gaz sec à l'heure parmi lesquels se trouvent: l'anhydride carbonique 94,5; l'azote 5,5; et des gaz rares, hélium, néon, argon, krypton, xénon 0,114; des traces d'oxygène et de gaz combustibles. Leur point cryoscopique est de — 0,33 et se rapproche de l'isotonie du sérum sanguin qui est de — 0,56.

Les docteurs Ferreyrolles et Gastou ont trouvé à l'ultramicroscope dans les eaux de Choussy-Perrière, des critaux, des cristalloïdes et des colloïdes électronégatifs qui sont d'après ces auteurs des colloïdes arsenicaux; ils se basent pour donner cette conclusion sur la similitude qui existe entre l'arsenic colloïdal électrique et l'eau de Choussy-Perrière; même sens électrique, même toxicité, même pouvoir catalytique, même action microbicide. Iscovesco avait déjà trouvé de l'arsenic colloïdal dans les eaux arsenicales.

Garrigou de Toulouse admet l'existence de véritables oxydases naturelles et ces ferments seraient dûs à la combinaison de métaux à l'état de traces avec des matières colloïdales, ce sont de véritables actions catalytiques. D'après le professeur Robin, ces préparations: „sont capables d'actions physiologiques considérables et hors de proportion avec la quantité de métal employé".

La radioactivité est la propriété, que possédent certaines substances: uranium, thorium, radium ou leurs sels, d'émettre certains rayons qui se traduisent par des manifestations de l'énergie chimique et physique, or la radioactivité des eaux de la Bourboule est élevée. D'après le Docteur Laborde, professeur à la faculté des Sciences de Strasbourg, les eaux de la Bourboule sont jusqu'à présent parmi les eaux françaises connues, celles qui dégagent le plus d'émanation. Il a constaté en effet que 10 litres de cette eau renfermaient 4 jours après l'extraction 1 mg. 78 d'émanation de radium et que les gaz de la source pourraient fournir 65.650 microcuries par an. Plus la radioactivité de l'eau est élevée, plus l'ionisation est étendue, les malades n'absorbent pas avec l'eau, les sels tels que nous les voyons à l'état solide, ce ne sont pas les sels

qui agissent dans les applications variées, ce sont les molécules, les éléments dissociés, les ions qui viennent exercer leur action physiologique dans les organes malades. Poirot-Delpech donne la composition élémentaire par litre, de l'eau de la source Choussy; d'après ces expériences les ions positifs sont: le sodium, potassium, calcium, magnésium, fer, manganèse, lithium; les ions négatifs sont le chlore; les ions sulfurique, carbonique, arsénique, silicique, le bore et l'iode. La résistivité moyenne des eaux de Choussy-Perrière est de 150 ω 22 et pour les sources Fenestre de 1289 ω 55, ce sont des eaux oligométalliques occupant la troisième classe dans la classification des eaux minérales par ordre de résistivité croissante. La mesure de cette résistivité permet de vérifier souvent et rapidement les eaux à la sortie des griffons, elle est de plus intéressante pour les eaux superficielles de lixiviation nécessairement variable, un interêt thérapeutique s'attacherait à l'étude de ces variations, le médecin hydrologue pourrait parfois en conclure à des modifications de son traitement, en plus de l'intérêt présenté pour la répression des fraudes s'exerçant sur les eaux embouteillées.

Garrigou de Toulouse dit que „l'existence d'un potentiel électrique dans les eaux minérales est un fait absolument acquis"; l'intensité du courant varie avec la concentration de l'eau minérale. Scoutetten avait déjà démontré que les eaux minérales forment une pile qui dégage de l'électricité. Les expériences du Docteur Mitrophane Lestchinsky en 1900 donnent pour les eaux de la Bourboule une déviation trés notable au galvanomètre. Les sels dissous par les eaux arrivent dynamisés et chargés d'électricité dont le potentiel se manifeste par une déviation au galvanomètre. Le courant part constamment du corps humain qui est toujours positif

pour aller à l'eau du bain qui est négative. Ces eaux minérales considérées isolément, donnent également des signes d'électricité dynamique quand on y plonge des électrodes de platine aboutissant à un galvanomètre.

L'étude que nous venons de faire des eaux minérales de la Bourboule nous montre que cette eau est un médicament préparé par la nature, une véritable solution arsenicale, une solution nous dit le Docteur Cany: „légèrement hypotonique d'arsenic dans un solvant chloruré et bicarbonaté, qui en facilite l'absorption et l'assimilation", une „lymphe thermominérale" suivant l'expression de Gubler. Aussi peut-elle remplacer avantageusement tous les composés arsenicaux de la pharmacopée, son action est plus efficace et plus durable que les préparations pharmaceutiques les mieux connues.

II Les Etablissements Thermaux de la Bourboule

Trois importants établissements sont exploités par la Cie des Eaux Thermales, offrant à chacune des catégories du public les modes de traitement les plus perfectionnés et les plus complets, mis à la portée de ses ressources dans les conditions de confort, d'hygiène et de prix.

L'établissement des Thermes, le plus récent est aussi le plus vaste et le plus luxueux. Son aménagement est conçu dans une note moderne, d'une architecture aussi élégante qu'originale. La salle des Pas Perdus est une vaste galerie centrale, décorée de fresques élégantes, très bien éclairée par de larges baies vitrées; à l'extrémité du hall se trouvent les galeries des bains comprenant 80 cabines pour les hommes et autant pour les femmes; au centre la buvette. Du côté opposé aux bains se trouvent les salles d'inhalation, de pulvérisation . . .

L'établissement a un procédé technique spécial pour produire la buée d'eau minérale, procédé différent de ceux employés jusqu'alors dans les autres stations thermales. L'eau est pulvérisée et non réduite en vapeur, elle est poudroyée, brumifiée sous 85 atmosphères de pression. Pour éviter l'influence de la température extérieure, les murs des salles d'inhalation comportent de doubles parois dont l'intervalle, garni de serpentins de vapeur est chauffé de façon à éviter le refroidissement; le plancher et le plafond sont doubles.

On peut se rendre compte par ce court aperçu que les „Thermes" de la Bourboule constitue un établissement type, complet, avec toutes les installations, tous les services qu'on est en droit de demander à un établissement réellement moderne, scientifiquement conçu et confortablement réalisé.

L'établissement Choussy, très bien organisé, comporte en plus petit nombre les mêmes services que ceux dont nous venons de parler; la disposition est un peu différente, les cabines du rez de chaussée sont réservées aux hommes, celles des dames sont au premier étage.

L'établissement Mabru, de proportions et d'aménagement plus modestes, comprend 32 cabines de bains

ainsi que, inhalations, pulvérisations, hydrothèrapie chaude et froide, douches nasales, gargarismes.

A coté de ces 3 établissements il existe aussi un Hospice Thermal qui reçoit dans certaines conditions, tous les indigents de France, après avoir adressé une demande d'admission à l'administration des hospices de Clermont-Ferrand. Nous voyons donc que quelles que soient leur situation sociale et leurs habitudes, les malades trouvent à la Bourboule tous les moyens de conformer aux ressources dont ils disposent, les frais du traitement qu'ils viennent y suivre, cela sans nuire en aucune manière à l'efficacité de ce traitement.

CHAPITRE III

Comparaison des Eaux minérales de la Bourboule et des Eaux minérales de Bad Durckheim

Déjà en 1872 le Dr Pradier et Durand Fardel disaient que la présence dans les Eaux de la Bourboule de l'arsenic, du chlorure de sodium et de la soude, nous permettait de lutter, avec avantage, avec les Eaux analogues de l'Allemagne.

L'eau arsenicale froide (19° 5) de Bad Durckheim (Maxquelle) trop souvent mise en parallèle avec nos griffons arsenicaux français, ceux de Choussy-Perrières (60°) et de Croizat (47°) à la Bourboule, n'a cependant avec eux aucune analogie soutenable.

Origine des Griffons. — A la Bourboule, c'est une eau profonde, volcanique, plutonienne, et jaillissant en plein terrain primitif. Les deux puits Choussy et Perrière atteignent 75 et 80 mètres, les deux lèvres de la faille classique de la Bourboule dont la roche en place est parfaitement visible à l'extérieur, avec ses plans de glissement et ses miroirs de faille.

A Bad Dürkheim le puits de la Maxquelle profond de 294 mètres recoupe plusieurs couches sédimentaires sans arriver au terrain primitif. Ces bancs sont successivement des couches salines, des calcaires, des marnes, enfin, des grés semblables „à du mortier" (Ebler) contenant des traces visibles de pyrites et de réalgar.

Ici par conséquent, eau de résurgence, de lixiviation des terrains arsenifères.

La présence de traces de Coesium et de Rubidium a bien été invoquée en faveur de l'origine profonde de cette eau (Fumerolles des terrains volcaniques du Palatinat). A notre avis, cela ne suffit pas à caractériser comme „eau vierge“ l'eau de Maxquelle; cela prouverait tout au plus la présence possible de quelque filet souterrain d'origine profonde au voisinage de la nappe d'origine météoroque qui alimente en principal le puits de Maxquelle.

Métaux rares et Gaz rares. Radioactivité. — Bunsen (in Pollichia, 1861, page 358) a bien décelé la présence de très petites quantités de Coesium et de Rubidium dans l'eau de Maxquelle mais, chose curieuse, cette analyse pourtant très complète, ne signale pas trace d'arsenic. Cette lacune incompréhensible peut tenir soit à un oubli bien improbable de recherche de cet élément, car l'époque ou se place le travail de Bunsen est celle à laquelle, après la découverte de Thénard en 1854 de l'arsenic bourboulien, on a recherché un peu partout l'arsenic dans les eaux minérales; soit, plus probablement à des modifications de constitution de cette eau dans les premières années de son jaillissement. Ebler signale en effet des différences survenues dans le débit, la température et le poids spécifique de l'eau de Maxquelle et c'est encore là un argument peu en faveur de l'origine volcanique de ce griffon.

Quoiqu'il en soit, la teneur en arsenic semble se maintenir au chiffre de 0 gr 0174 As $^{2}O^{3}$ qui correspond, comme le Docteur Cany, Médecin de la Bourboule, l'a exposé dans sa communication au Congrès d'Alger 1909, à 13 milligr. 4. d'arsenic métalloïdique.

A la Bourboule, l'arsenic a été constaté pour la première fois par Thénard en 1854 „en quantité, écrivit-il, tellement considérable qu'il en perdit la plus grande partie à l'extrémité de l'appareil de Marsch". Cette quantité dosée par lui avec exactitude et constamment retrouvée depuis, s'éléve à 6 milligrammes 75 pour l'eau de Choussy exprimé en As. (P. at = 75) et de 6 millïgrammes 12 pour l'eau de Croizat, c'est-à-dire, à environ la moitié exactement de la dose contenue dans un litre d'eau de Maxquelle.

La présence de métaux rares en quantités relativement considérable, apporte une nouvelle preuve à l'origine profonde et volcanique des griffons de la Bourboule.

Garrigou par la méthode des flammes de Bunsen et Bardet père et fils, par la spectrophotographie, ont décelé dans l'eau Perrière : l'argent, le cobalt, le chrome, l'étain, le glucinium, le mercure, le molybdène, le plomb, le zinc, le germanium, le gallium et en plus de ces éléments, ils ont trouvé dans l'eau de Croizat, l'antimoine et le bismuth.

Enfin, parmi les gaz émis spontanément par ces deux puits, Choussy et Perrières, il faut citer la présence d'une quantité notable d'azote 5,3% et les gaz rares 0,114%. Parmi ces derniers dont le volume total pour 24 heures s'élève à 164 litres, on note 16 litres d'hélium et de néon.

Utilisation thérapeutique: Enfin l'utilisation thérapeutique comparée est toute en faveur de l'eau de la Bourboule.

L'eau de Choussy est une solution sensiblement isotonique de bicarbonate de soude et de chlorure de sodium. La tolérance pour l'estomac est parfaite et les doses administrées ont pu approcher du litre par

24 heures sans inconvénients. La dose de 800 cc. est fréquemment administrée à des enfants scrofuleux ou à des porteurs de dermatoses rebelles.

Cela équivaut à administrer environ 6 milligrammes As., soit 2 centigrammes et demi d'arséniate de soude, soit XXV gouttes de liqueur de Fowler.

Sauf quelques très rares cas d'intolérance arsenicale absolue, essentielle, cette absorption n'est suivie d'aucun trouble particulier et les effets de cette médication sont en tous points superposables à ceux de la médication arsenicale pharmaceutique, plus intense même à doses équivalentes et n'en présente pas les inconvénients.

Une littérature de près de cent années, depuis les travaux de Choussy-Dubreuil en 1828, fournit les résultats de l'expérience séculaire de cette station qui possédait déja au XVe siècle, une maison de bains pour le traitement des scrofules, des dartres et des fièvres intermittentes, médication empirique de l'arsenic, confirmée par la découverte de Thenard en 1854.

A Bad Durkheim nous nous trouvons en présence d'opinions tout à fait contradictoires au sujet de la tolérance des malades à l'égard de l'eau prise en boisson.

En février 1907, le professeur Ebler de Heidelberg, un de ceux qui ont le plus et le mieux approfondi les propriétés de cette source Maxquelle écrivait: (Verh. der Naturhistor. Mediz. Wu. zu Heidelberg, VIII, page 435 et suivantes).

„Cette eau (Maxquelle) est employée pour la balnéation et pour le fonctionnement des appareils de graduation et d'évaporation, destinés à produire des sels et l'eau mère de Bad Durkheim qui est mise

dans le commerce pour la préparation des bains d'eaux mères, par contre elle n'est pas prescrite en boisson car on avait fait l'expérience que l'eau de Maxquelle absorbée à doses moyennes et non coupée, était mal supportée".

Ebler ajoute en note: „ce que nous dirons au cours de cette étude sur la teneur élevée en arsenic de l'eau de Maxquelle permet de considérer ces accidents tout simplement comme des symptômes légers d'arsenicisme causés par l'absorption de trop fortes doses de cette eau richement arsenicale".

Cette opinion était aussi celle de W. Kauffmann en 1883 (W. Kauffmann. Die Soolquellen zu Durckheim a. d. Haardt, 2. Aufl., p. 1 et 12 et suivantes).

Il n'en serait plus de même sans doute puisque S. Kaufmann. („Arsenselbad Durckheim paru dans la Zeitschr. f. Balneol. 1911—12, Nr. IV") fait part des résultats obtenus par des cures d'eau de Maxquelle prescrite en boisson. Il est vrai de dire qu'en un passage de cette étude S. Kaufmann signale pour l'emploi thérapeutique un mélange de la Maxquelle et de Bleichbrunnen, autre source de Bad Durckheim moins minéralisée que la Maxquelle. Mais ce mélange artificiel peut devenir dangereux par un mauvais fonctionnement de l'appareil qui dans certains cas donnera une eau naturelle et alors inefficace, ou au contraire de l'eau pure de Bad Durckheim et dans ce cas dangereuse et pouvant même être une cause de mort.

L'eau de la Bourboule n'a besoin de subir aucune préparation, elle est absorbée en boisson telle qu'elle sort du griffon.

D'ailleurs les mixtures les mieux faites, les mélanges les plus savants, ne sauraient égaler ce que

la nature nous donne dans les eaux naturelles de la Bourboule.

Quoi qu'il en soit de ces avis contradictoires et en s'en tenant aux doses prescrites par S. Kaufmann, il est facile de constater que la quantité d'arsenic absorbée sans aucun dommage à la Bourboule peut atteindre et même dépasser celle que présente l'eau de Maxquelle, malgré une supériorité apparente de cette dernière comme taux arsenical.

En effet à la dose maxima de 300 grs. par jour prescrite à Bad Durckheim on donne une quantité d'arsenic équivalente à XX gouttes de liqueur de Fowler. En atteignant seulement 800 grs. avec l'eau de Choussy, on donne l'équivalent de XXV gouttes de la même liqueur et avec une eau isotonique (6 grammes environ de minéralisation totale) tandis que l'eau de Maxquelle avec ses 17 grs. 79 doit se montrer fortement irritante pour l'estomac et présente une hypertonicité qui doit en interdire l'emploi pour toutes les applications pharyngées, trachéales et pulmonaires ce qui n'est pas le cas pour l'eau de Choussy qui réussit admirablement dans tous ces cas sous forme „d'eau brumifiée".

Disons pour terminer que Von Noorden en 1897, ignore la Bourboule (Von Noorden: Die Bleichsucht, Nothnagel: Handbuch der Spez. Pathologie und Thérapie, Abhandlung VII page 166; Wien 1897). Von Noorden après avoir conseillé dans un cas de chlorose, les pilules arsenico-ferrugineuses (pendant ou immédiatement après le repas) et aussi les pilules arsenicales même et surtout là où le fer reste sans résultats, parle des eaux minérales à doses convenables et dit: „1 milligramme d'acide arsénieux (dose de début) est contenu dans:

8 cm³ d'Eau de Roncegno
106 cm³ d'Eau de Plombières
115 cm³ d'Eau de Lévico Stark (eau forte)
165 cm³ d'Eau de Guberquelle
1050 cm³ d'Eau de Lévico Schwach (eau faible)

Nous sommes surpris que Von Noorden dans son ouvrage paru en 1897 oublie de mentionner la Bourboule qu'il ne pouvait pas ignorer cependant, l'arsenic bourboulien ayant été découvért en 1854 par Thénard.

CHAPITRE IV

De la Médication Arsenicale en général

La médication arsenicale est vieille comme le monde. Depuis les temps lointains ou l'histoire se dégageait à peine de la légende, on trouve l'arsenic employé comme poison et comme médicament.

Pour les alchimistes, l'arsenic était le principe actif du monde minéral qui, se combinant avec le principe passif, le cuivre, par fusion, donnent naissance à un alliage ressemblant à l'argent. A cette époque, l'arsenic était le sulfure rouge, jaune ou blanc.

Vers 1820 un Egyptologue, Passalaquo, découvrit, dans des fouilles, un manuscrit couvert d'hiéroglyphes enfermé dans un vase en terre, d'après lui, ce manuscrit remonterait au XIVe siécle avant notre ère, à l'époque du roi Ramsès II, il est conservé au musée de Berlin. Il y est question de certaines pierres (sopds) appliquées au traitement d'affections externes et qui pourraient bien être des composés arsenicaux. Théophraste, 315 ans avant notre ère, mentionne l'orpiment dans ses écrits.

Homère, les rois de Pergame (283 ans avant l'ère chrétienne) les Mèdes et les Perses, se servaient de poisons mais nous ne pouvons savoir s'il s'agissait de l'arsenic.

Hippocrate donnait des fumigations d'arsenic.

Puis nous trouvons en 1865 dans un travail de M. Dabry sur la médecine des Chinois, plusieurs formules tirées du traité Nuei-King, publié en 263 avant J. Ch. sous le règne de l'empereur Houang-Ty.

Le sulfure jaune d'arsenic et le sulfure rouge étaient donnés en pilules contre les fièvres rebelles.

Asclépiade de Prusias 100 ans avant J. Ch. employait l'orpiment dans le rhumatisme.

Charasse dans sa thèse mentionne que les chinois faisaient avec le sulfure rouge de petites tasses qu'on emplissait d'infusion de thé, après qu'elle y avait séjourné 24 heures, les malades buvaient cette infusion „Ils boivent la santé dans des vases empoisonnés“ (Hauy).

Dioscoride dans l'antiquité est le premier qui employa l'arsenic à l'intérieur, aujourd'hui encore nous nous servons d'une préparation qui porte son nom. Il donne de la sandaraque pour traiter les chancres, les ulcéres du nez, la toux, les furoncles, la pelade et contre les poux.

Galien (130 ans après J. Ch.) qui exerçait après Dioscoride donne l'arsenic dans les ulcères pour détruire les chairs végétantes, contre les hémorroïdes, pour enlever les fongosités.

Après avoir vu la médecine Grecque, si nous passons à la médecine Romaine, nous constatons que pendant longtemps elle ne fut représentée que par des guérisseurs.

Ce sont les Romains qui découvrent les „villes d'eau“ pour réparer les maux causés par les débauches de la ville, l'empirisme seul est leur guide quand ils emploient l'eau arsenicale du Mont-Dore.

L'arsenic était-il connu à Rome? Les nombreux empoisonnements qui furent commis sous l'empire, à la

cour du monstrueux Néron, furent tous commis avec des poisons contenant de l'acide arsenieux, que les préparations fussent „la cantarella“, „l'aqua Toffana“ ou „la poudre à succession“.

D'ailleurs, dans les premiers ouvrages des alchimistes, il est ouvertement question de l'arsenic sublimé, de l'arsenic brulé, de l'alun, dans le sens d'arsenic blanc, où ce terme était souvent employé par les alchimistes.

C'est Pline qui le premier parle scientifiquement de l'arsenic à Rome où il est employé contre la pelade, pour rendre „la voix claire et bien tonnante“ contre la toux, pour ceux qui ont l'haleine courte.

Celse emploie les mêmes formules que les auteurs grecs et s'en sert pour faire des applications externes, comme „Détersif“, „Rongeant“, „Corrosif“, „Caustique“, „Escharrotique“, dans les ulcères de la bouche, les polypes, la gangrène de la verge, les hémorroïdes, les ongles incarnés.

Vient après Celse, la médecine arabe qui va règner pendant tout le moyen âge et même jusqu'au XVIII^{e} siècle. Les alchimistes nous parleront de l'arsenic blanc avec Avicenne; les autres médecins arabes, Rhazes, Mezue, Jean de Damas, Serapion, sont muets sur ce corps.

Peut être Avicenne s'est-il inspiré de l'enseignement des alchimistes qui furent réellement les premiers à parler de l'acide arsénieux. Avicenne l'emploie pour faire tomber les poils, pour guérir la gale, faire tomber la peau épaissie, contre les poux, dans l'asthme chronique, contre les hémorroïdes, pour dessécher les fistules, pour apaiser les douleurs de dents. C'est Avicenne, vivant au X^{e} siècle, qui est le premier à parler de

l'arsenic sublimé et décrit les symptômes d'intoxication par l'acide arsénieux.

Olympiodore, alchimiste du Ve siècle, nous dit que l'arsenic intervient dans le blanchiment du cuivre et que, si l'acide arsenieux n'est pas employé en médecine, c'est qu'on le craint; Paracelse ne dit-il pas: „C'est un poison qui surpasse tous les autres poisons."

Pour Paracelse (1483—1541), le grand chef de l'école spagyrique et pour tous les Paracelsites, l'arsenic joue un rôle important ainsi que le prouvent les théories médicales spagyriques. Ils préconisent l'arsenic blanc dans le traitement externe des ulcères cancéreux (frère Côme). Jean de Gorres (1503-1577), médecin de Louis XIII le recommande contre les fièvres. Fallope (1523-1562) l'emploie dans la gangrène et le cancer, et Théodore dans la scrofule.

Pendant le XVIIe siècle, l'arsenic ne sort pas du domaine chirurgical, comme caustique, mais presque tous les auteurs s'accordent pour en condamner l'emploi comme médicament interne tels sont, Van Helmont, Lemery, Wepfer.

Cependant Frish en 1693, vante l'arsenic à l'égal du quinquina dans les fiévres intermittentes, Lemery bien que craignant l'arsenic à l'intérieur, le prescrit dans la fièvre quarte, Wepfer prescrit une boisson fébrifuge contenant de l'arsenic.

Toute cette longue période constitue pour la médication arsenicale, la période empirique par excellence, alors, point de règle fixe, surtout, pas d'étude sur le mode d'action de l'arsenic. Avec le XVIIIe siècle nous entrons timidement dans la période physiologique mais, pour arriver vraiment à entrer dans le vif de cette période, il nous faut atteindre le XIXe siècle.

Au XVIIIe siècle les arsenicaux prennent place dans la thérapeutique, bien que de longs débats s'engagent sur cette médication, ses partisans restent les plus nombreux.

En 1774, Lefébure de Saint-Hildefont fait un long plaidoyer en faveur de la médication arsenicale; pourquoi ne pas se servir de l'arsenic à l'intérieur puisqu'on emploie la jusquiame, l'opium . . . Il traite le cancer par l'arsenic, aujourd'hui encore, dans les sarcomes, la médication arsenicale donne souvent de très appréciables résultats.

Roum en 1778 dans les „Mémoires de l'Académie des sciences de Stockolm" montre l'efficacité de l'arsenic dans les cancers.

Buchner, Molitor, Keil, Gmelin 1734, Plencitz en 1783, traitent avec succès le paludisme par l'arsenic. En Allemagne s'élève une véritable „arsenicophagie" entretenue par Stoerk médecin à la cour et en France par Thibenius, Deidier, Thiebault.

Mais, Thomas Fowler en Angleterre défend la médication arsenicale avec Robert Willan et Richard Pearson en 1806, Girdlestone et le professeur Schœnlin de Berlin, Grégory en 1820 l'emploient dans la chorée; Desgranges en 1806 dans la phtisie mais, il avoue avoir eu de médiocres résultats. En France en 1807 Gendrin et Niel publient quelques résultats heureux.

Cazenave en 1833 dans son Dictionnaire de Médecine publie les applications de l'arsenic en thérapeutique, mais ce fut Boudin en 1842 qui fut le véritable organisateur de la médication arsenicale en France et les innombrables observations de Guenau de Mussy, Bernard Saurel, Trapenard eurent raison des attaques de Bally, Desportes, Jacquot . . .

Romberg 1846 et Aran en 1856, considérent l'arsenic comme un des meilleurs moyen pour combattre la chorée, Recs en Amérique en 1859 guérit un diabétique par l'arsenic.

Lorry dans sa thèse de 1860 publie les guérisons de choréïques traités par l'arsenic et nous savons que c'était le traitement employé par Trousseau, Grisolle, Jaccoud (1872) et plus récemment par Marfan et Comby.

Devergie en 1870 guérit de nombreux diabétiques par l'arsenic et Longevialle dans sa thèse déclare que la glycosurie diminue toujours sous l'influence du traitement arsenical.

La période physiologique vraie de l'arsenic a préparé le terrain à une autre période plus scientifique, c'est la période pharmacodynamique qui recherche le lieu d'élection où l'on trouve l'arsenic après son absorption et qui, d'après ces données cherche à tirer des indications nouvelles suivant les résultats trouvés. Ce sont les remarquables travaux du professeur Armand Gautier qui ont renové la thérapeutique arsenicale par l'entrée dans la pratique des arsenicaux organiques. C'est grâce à lui que l'arsenic est devenu une des premières et des plus rares armes de notre arsenal thérapeutique.

Aux préparations d'arsenic métalloïdique dont la toxicité ménage au praticien de dangereuses surprises, va succéder la médication par l'arsenic latent, dissimulé, produit plus maniable dont l'emploi méthodique va donner un regain de succès à l'un des médicaments le plus anciennement connu.

Il y a plus d'un siècle, qu'un apothicaire, Cadet, découvrit le cacodyle; en 1842 Bunsen avec cette liqueur

prépara l'acide cacodylique qui resta étranger à l'art médical jusqu'aux travaux du professeur Armand Gautier qui fit employer par le Docteur Renaut, le cacodylate de soude sur un de ses anciens élèves et collaborateur qui était dans un état désespéré atteint d'une affection tuberculeuse. Le Docteur Renaut fut tellement surpris de la modification obtenue qu'il fit une communication à l'Académie de Médecine. Des résultats appréciables furent de même obtenus dans les anémies, l'impaludisme et certaines affections de la peau.

Dans une communication à l'Academie de Médecine (4 Juin 1899), le professeur Armand Gautier démontra que cet arsenic n'était pas toxique, grâce à son assimilation toute préparée par son état organique et il conclut en ces termes: „Ce rajeunissement, cette reproduction active des tissus que provoque aussi l'arsenic, surtout sous la forme cacodylique, suffit à expliquer son rôle bienfaisant; c'est un excitant de la nutrition, de l'assimilation, de la régénération des tissus et de leurs principes albuminoïdes fondamentaux".

Ce sont ensuite M. M. Widal, Merklen, Hirtz, publiant les bons résultats de la médication par le cacodylate. Mais le professeur Armand Gautier s'élève contre son emploi par la voie stomacale car, très instable, l'action des sucs digestifs produit de l'oxyde de cacodyle très vénéneux et toujours désagréable.

Odinet dans sa thèse: „Contribution à l'Etude de la Médication Cacodylique" relate de nombreux résultats favorables dans la tuberculose, les anémies, le diabète, la chorée et les affections psoriasiformes. C'est pour supplèer aux inconvénients que peuvent avoir dans certains cas les injections hypodermiques de cacodylate que le professeur Gautier fit entrer dans le domaine thérapeu-

tique, un produit de laboratoire, le Méthylarsinate disodique qui peut être accepté par la voie stomacale, a des propriétés équivalentes au cacodylate: c'est l'Arrhénal, dont les résultats dépassent toute espérance dans la tuberculose, de même que dans la chorée, le paludisme, le diabète, les maladies du sang, les dermatoses.

CHAPITRE V.

De la médication arsenicale dans les dermatoses.

Bornèque dans sa thèse de médecine: „De l'emploi de l'arsenic à l'intérieur dans les maladies de la peau“ nous dit que s'il est vrai que les anciens médecins de l'Inde traitaient l'éléphantiasis par l'arsenic à l'intérieur, on peut bien dire que l'origine de son emploi contre les affections cutanées se perd dans la nuit des temps. Les écrivains de l'antiquité ne font aucune mention spéciale à cet égard.

Macescu dans sa thèse de Médecine (Paris 1872) dit que Dioscoride parlant des propriétés de l'arsenic, le désigne comme épilatoire et le recommande comme très utile contre l'alopécie, la lèpre, le pityriasis.

Les Gallénistes lui reconnaissent les mêmes propriétés que Dioscoride.

Les Arabes l'employaient à l'extérieur, contre les dartres et les ulcères rongeants. Rhazes employait l'orpiment et le réalgar dans les affections des voies respiratoires et les maladies de la peau.

Astruc dans sa thèse d'agrégation de Montpellier dit que les anciens Grecs se servaient déjà des cadmés ou dépots arsenifères retirés des fours producteurs de bronze et de cuivre pour traiter les affections des yeux et les maladies de la peau. Les pilules asiatiques sont

données de 1740 à 1800 contre les maladies cutanées. Mais c'est Girdlestone en 1806 et Rush qui furent les deux premiers à employer sur une large échelle, l'arsenic dans les affections cutanées. Ce dernier prescrivait l'arsenic à l'intérieur à la dose de un quinzième ou de un dixième de grain deux fois par jour dans les dartres pustuleuses chroniques.

C'est dans les affections de la peau que l'arsenic jouit à cette époque de la plus grande vogue, il est „la bonne à toute faire" des dermatologistes des deux premiers tiers du XIXe siècle.

C'est à Thomas Fowler, Pearson, Willan que l'on doit les succès définitifs du traitement arsenical dans les maladies de la peau à formes sèches.

De 1807 à 1809, Niel, Fodere, Desgranges, l'emploient en France mais, c'est surtout Biett en 1817 qui répétant à l'hopital Saint-Louis les expériences qu'il avait vu faire en Angleterre par les partisans de l'arsenic, fut le premier qui l'employa, non seulement dans les formes sèches mais encore dans l'eczéma et l'impétigo chronique, il fut aussi le premier en 1818 à prescrire à l'intérieur l'arseniate d'ammoniaque.

Dans ses leçons cliniques, Biett cite le cas d'une demoiselle de 20 ans guérie par la solution de Pearson, continuée pendant trois ans, d'un eczéma qui couvrait toute la peau et qui, depuis l'âge de 7 ans avait résisté à tous les traitements possibles, la guérison fut sans récidive. Biett l'a aussi employé avec succès dans le traitement général du favus.

Dans „l'Abrégé pratique des maladies de la peau" de Biett et Cazenave (1833), ces auteurs disent que dans les maladies de la peau les plus rebelles et les plus invétérées, traitées par l'arsenic, la guérison est complète dans le plus grand nombre des cas; ils ont eu

parfois quelques légers accidents gastro-intestinaux mais jamais d'accidents graves. Cazenave a obtenu de bons résultats dans le pityriasis, l'éléphantiasis des grecs surtout à la première période, dans le lupus ulcéreux et scrofuleux.

Dans les „maladies squameuses“ dit Cazenave, on observe au bout de quelques jours un surcroit d'activité de l'éruption, les plaques deviennent chaudes, acuminées, le centre guérit, les bords s'affaissent peu à peu et souvent au bout de deux mois quelque fois avant on voit disparaitre la maladie. Dans les formes vèsiculeuses et pustuleuses, les surfaces s'injectent et semblent prendre une activité nouvelle qui toutefois ne dépasse pas le travail subinflammatoire nécessaire à la résolution. Les préparations arsenicales réussissent moins bien dans les affections papuleuses, porrigo, acné, sycosis.

Pour Boudin (1842) les préparations arsenicales possèdent des qualités précieuses dans le traitement des maladies chroniques de la peau, l'eczéma, l'éléphantiasis, la lèpre. Il les a aussi employées dans le traitement de la gale, des dartres, dans certaines ophtalmies et même dans deux cas d'alopécie.

Bazin dans ses leçons cliniques sur les affections cutanées donne des préparations arsenicales et les Eaux de la Bourboule dans les „herpétides“. Dans les herpétides humides, dit-il, on donne à l'intérieur les préparations arsenicales à petites doses.

Pour Hardy, l'action de l'arsenic sur la peau est évidente, non seulement par les effets thérapeutiques, mais encore par les taches grises qu'il n'est pas rare de rencontrer chez les malades ayant pris de l'arsenic pendant assez longtemps.

En 1863, Picot écrit que les préparations arsenicales sont les armes les plus puissantes que possède la thérapeutique pour combattre les maladies de la peau, dans ces cas graves qui ont résisté pendant plusieurs années à toute espèce de médication.

Devergie (1863) d'accord avec ses prédécesseurs, obtient de bons résultats dans le traitement des dermatoses par l'arsenic et en particulier dans l'éczéma. L'arsenic, dit-il, est de tous les médicaments le plus puissant pour combattre les eczémas fort anciens qui ont résisté à la plupart des médications ordinaires.

Déja quelques dermatologistes de cette époque ont vu que les „maladies de la peau peuvent être déterminées par toutes les causes qui produisent les maladies des autres tissus ou organes et par une organisation spéciale de la peau".

Macescu (1872), a obtenu par la médication arsenicale dans les maladies cutanées des effets constants et facilement appréciables, dans les maladies squameuses, et des résultats moins bons dans les affections papuleuses.

C'est avec succès que Guibout en 1876 prescrit la médication arsenicale dans les psoriasis, dans l'eczéma à la dernière période. Il faut dans les maladies de la peau donner un traitement altérant, ayant pour but de modifier une constitution entachée d'un vice accidentel acquis ou héréditaire; or l'arsenic est le médicament altérant par excellence: „il agit comme tonique reconstituant, modificateur de la constitution, exerçant aussi une action spéciale sur la peau, y déterminant une congestion substitutive, capable de modifier la vitalité, d'y rétablir l'état physiologique et les sécrétions normales".

Dès cette époque et sous l'influence des travaux du professeur Armand Gautier, la médication arsenicale prend une place encore plus importante dans la thérapeutique générale et la dermatologie bénéficie au plus haut point de ces découvertes.

V. Fournier est un des premiers à publier dans sa thèse (1897) les résultats obtenus dans le traitement du psoriasis par l'acide cacodylique.

Charasse, étudiant la médication arsenicale par le cacodylate de soude montre que si l'on fait absorber de l'arsenic, il va se fixer dans le foie et dans la rate et que son lieu d'élection est dans le cerveau. L'arsenic active la circulation périphérique de la peau et lui communique une coloration particulière et des éruptions spéciales surtout à forme d'érythème.

Pour Dupoux (1900) c'est le plus souvent pour faire disparaitre ou tout au moins atténuer une maladie cutanée que le médecin a recours à l'arsenic. Son efficacité ne peut être rendue évidente que par un long usage du médicament comme dans le psoriasis par exemple. Il fait remarquer que les accidents arsenicaux frappent de préférence les parties de l'organisme déjà malades: ainsi les accidents cutanés s'observent surtout lorsque l'arsenic a été prescrit contre une affection cutanée préexistante, pour conclure, Dupoux donne la préférence à la médication cacodylique avec laquelle, les accidents sont moins nombreux.

Odinet dans sa thèse (1901) écrit: „Si la peau est atteinte de troubles profonds, dans certaines maladies ou l'anémie arsenicale semble jouer un rôle, fournir à la peau un excès d'arsenic, c'est donc favoriser ses fonctions, exciter sa vitalité et activer la réparation des lésions avec d'autant plus d'intensité qu'elles semblent dépendre d'un trouble de nutrition". Il fait passer

le traitement externe de l'eczéma au second plan, il n'est plus qu'un adjuvant utile de certaines formes graves, un complément nécessaire dans des cas très anciens et invétérés, dans la majorité des cas l'arsenic suffira à blanchir.

Soulier considère l'arsenic comme un médicament ferment; un ferment réversible qui tantôt activera les oxydations et tantôt facilitera les réductions.

Dans les dermatoses dit Delobel, l'arsenic agit par l'intermédiaire du système nerveux, en renforçant, en augmentant le coefficient d'utilisation azotée, l'arsenic ferment ramène au taux normal le processus général d'assimilation et de désassimilation.

Delobel préconise les préparations arsenicales dans le psoriasis, le lichen plan, l'eczéma chronique, la dermatite herpétiforme, le prurigo de Hébra, le pemphigus, le vitiligo, la lèpre, le lupus érythèmateux, le sarcoïde de Bœck, le cancer de la face, l'épithélioma de la langue, les cancroïdes, l'acné vulgaire. Dans „The Philadelphia polyclinic", Jay et Schamberg, envisagent l'action de l'arsenic sur la peau de deux façons: une action directe par stimulation des nerfs périphériques influençant spécialement les cellules du corps muqueux de Malpighi, et une action indirecte qui pourait trouver son explication dans une stimulation des centres trophiques et vaso-moteurs.

Après avoir vu l'emploi de l'arsenic jusqu'à ces dernières années dans le traitement des maladies cutanées, voyons quelle est la conception des dermatologistes d'aujourd'hui sur la médication arsenicale. Nous avons vu que l'arsenic avait été considéré comme „la bonne à tout faire" au début du XIX e siècle, après cette période de vogue il tomba dans l'oubli pendant un certain temps. Peu à peu il reprit ses droits et

de nos jours tous les dermatologistes, sans faire de l'arsenic le médicament spécifique de toutes les dermatoses d'origine interne, sont d'accord pour lui reconnaitre une place très importante dans le traitement des maladies cutanées, qu'il nous suffise de citer: Janselme, Pautrier, Thibierge, Brocq, Darier, Ravaut.. A la période aiguë d'une maladie cutanée, ces auteurs sont tous d'accord pour en condamner l'emploi car le traitement arsenical peut donner une réaction inflammatoire, il semble prouvé en effet que l'arsenic donné à doses fortes et même moyennes pendant la période aiguë ou même pendant la période d'activité d'une dermatose, peut déterminer l'apparition de poussées très accentuées aussi est-il préférable de ne jamais le conseiller dans les cas présentant le moindre phénomène inflammatoire.

Condamné dans les dermatoses à la période aiguë, l'arsenic reprend tous ses droits dans les formes chroniques et torpides, dans lesquelles il rend d'inappréciables services comme dans les psoriasis torpides, les lichen plans à marche lente et chronique, dans certains prurits avec lichénification, dans les eczémas secs torpides, chroniques, avec épaississement du derme et de la lichénification, dans les tuberculides. Les lupus quand l'élément congestif a disparu, sont très améliorés par les préparations arsenicales ainsi que le pityriasis rubra-pilaire dans lequel Brocq donne l'arséniate de soude à doses progressives mais avec surveillance par crainte des exacerbations et des kératodermies palmaires et plantaires.

Pour l'Ecole de Vienne, l'arsenic constitue un véritable spécifique du lichen plan. Brocq prescrit quand il ne s'agit pas de formes aiguës, l'arséniate de soude

à la dose de 4 milligr. par jour au début puis, progressivement il arrive suivant la tolérance du sujet à 2 centigr.

Les parapsoriasis et les formes sèches des parakératoses psoriasiformes sont justiciables de l'arsenic, qui est également considéré comme un adjuvant important dans le traitement des sporotrichoses. Les dermatologistes dans ces diverses dermatoses, prescrivent l'arsenic à doses progressives, puis, à doses graduellement décroissantes, soit au milieu, soit à la fin du repas suivant la tolérance individuelle. On cesse le médicament pendant quelques jours puis on recommence une nouvelle série.

Enfin, pour être complèt nous devons citer l'emploi de l'arsenic suivant la méthode du Docteur Ravaut, quoiqu'elle soit encore combattue par certains thérapeutes bien plus que par des cliniciens, ces derniers s'inclinant toujours devant les faits et les résultats obtenus. Le traitement du Docteur Ravaut auquel nous fûmes soumis nous-même comme nous le dirons dans l'auto-observation, consiste à donner des doses élevées de cacodylate de soude en injections intraveineuses. Ces doses varient entre 0 gr. 30 à un gramme et plus par jour pour atteindre 15 et 20 grammes en trois semaines.

Nous verrons dans le chapitre suivant que ces dermatoses sont justiciables des Eaux de la Bourboule.

CHAPITRE VI.

Indications générales des Eaux de la Bourboule dans le Traitement des Dermatoses

Les maladies de la peau forment une grande partie de la clientèle de la Bourboule et la quantité d'arsenic contenue dans cette eau, explique parfaitement les résultats qui sont obtenus. Nombreux sont les écrits qui ont paru sur cette question et parfois avec des divergences considérables. Certains auteurs considérant que toutes les dermatoses ou presque toutes sont justiciables du traitement bourboulien. Mais, si bien dirigé que soit un traitement, toutes les dermatoses n'en bénéficient pas également, car, s'il y a des indications presque obligatoires, il y en a d'autres au contraire qui laissent place à hésitation.

Voyons d'abord les dermatoses de l'enfant, puis, nous examinerons celles de l'adulte.

I Chez l'Enfant

La peau du nouveau né manifeste peu ses qualités spéciales, à cet âge tout semble relever de l'infection,

Pour la toilette ou le bain de l'enfant, l'eau de la Bourboule vaut mieux qu'une eau ordinaire même bouillie, bien qu'elle ne lutte pas contre le streptocoque.

Eczéma. — C'est vers le sixième ou huitième mois qu'il apparait chez l'enfant et est presque toujours dû à des écarts d'alimentation. Il est déja la preuve de dispositions cutanées congénitales ou mauvaises. A ce moment, cet enfant est un client douteux de la Bourboule dont il faudra surveiller la cure de très près, mais ce petit malade devra revenir à cause de ses qualités de peau.

Prurigos. — Un peu plus tard commencent les poussées de prurigo, indication indiscutable de la Bourboule que ce soit le prurigo diathésique ou le prurigo de Hébra.

Le prurigo est le triomphe de la Bourboule, bien qu'une saison ne suffise pas pour le guérir, il est toujours amélioré, les poussées deviennent moins sévères et disparaissent complètement, les eaux de la Bourboule agissant à la fois comme médicament interne et comme topique (Brocq).

Avec le prurigo nous trouvons fréquemment des manifestations bronchiques qui sont également modifiées par le traitement général comme le sont les éruptions, on peut aussi lutter contre elles par les inhalations. Mais il importe dans les formes à alternances morbides d'instituer un traitement doux et de le surveiller de très près car un blanchiment trop rapide du malade pourrait amener des phénomènes pulmonaires: congestion, asthme, qui disparaitront lorsque les phénomènes cutanés reviendront et réciproquement.

Psoriasis. — Il peut apparaitre au même âge que le prurigo ou plus tard mais on le rencontre plus rarement.

Le psoriasis est beaucoup moins incurable qu'on le dit, d'autant moins incurable que le malade est plus jeune puisqu'à cet âge avec une persévérance suffisante on a plus de chance de modifier et de transformer les qualités de la peau. Aux premières poussées le psoriasis est en général très superficiel, le bain peut alors suffire à blanchir le malade mais seul le traitement interne modifiera la maladie.

Ichtyose. — Avec des soins externes et un traitement à la Bourboule continué pendant des années, nous obtiendrons un résultat toujours appréciable si nous n'arrivons pas à refaire une peau normale, c'est dans ces affections: prurigos chroniques, psoriasis, ichtyose, qui seront une gène pour toute la vie que la Bourboule est surtout indiquée pour les enfants puisqu'ils ne pourraient pas trouver aussi bien dans une autre station thermale.

Dans les tuberculides cutanées, les folliculites, les impétigos, le traitement interne modifiera l'état général de ces malades.

Terminons avec les enfants en disant avec Brocq, qui l'a fait admettre par tous, que les dermatoses ne sont que des réactions cutanées mais, réactions cutanées individuelles puisqu'à même cause, deux peaux peuvent réagir de manière très différente, suivant les individus et les époques de l'existence. L'individualité de ces réactions ne peut dépendre que des qualités spéciales des peaux qui chez l'adulte peuvent être acquises mais qui chez l'enfant semblent bien être congénitales, hérèditaires.

Chez l'adulte, il sera plus difficile de changer les qualités acquises mais quand on s'adresse à l'enfant

on a plus de chance de modifier ces états de peau qui sans soins persisteraient toute la vie, plus au moins transformés.

Pour modifier ces qualités de la peau, l'habitat, le genre de vie, l'hygiène, doivent à coup sur tenir la première place mais deux médicaments doivent aussi avoir la leur, le soufre et l'arsenic; chaque fois qu'une peau est trop sèche, l'arsenic est spécialement indiqué mais les modifications vraies ne peuvent s'obtenir qu'avec des années, on devra toujours n'user que de doses très faibles d'arsenic, comme on le fait lorsqu'on donne les Eaux de la Bourboule.

II Chez l'Adulte

La dermatologie de l'adulte est plus variée que celle de l'enfant, l'arsenic étant un remède du terrain, un modificateur des qualités du tégument, mais non le remède des éruptions, il faut comme chez l'enfant chercher à modifier par le traitement arsenical les qualités de la peau mais le résultat ne sera pas aussi complet que chez celui-ci.

Le terrain tuberculeux. — Il est une des principales indications de la Bourboule.

Les tuberculides y sont améliorées par le traitement et l'hydrothérapie ainsi que les lupus vrais et érythémateux, l'arsenic bourboulien modifiera et améliorera l'état général de ces sujets.

Boeck déclare que l'arsenic à hautes doses réussit dans les Sarcoïdes. Ce sont ces malades à qui nous prescrivons l'huile de foie de morue l'hiver, des iodures,

du sirop iodotannique au printemps et l'été de l'arsenic sous forme d'eaux arsenicales de la Bourboule. Sans doute, ces eaux ne guériront pas toujours les dermatoses mais elles imprimeront à la constitution de l'individu, des modifications telles qu'elles faciliteront la disparition de la maladie.

Il en sera de même pour les gommes et lymphangites tuberculeuses qui seront heureusement influencées par un traitement à cette station thermale.

Si la plupart de ces dermatoses sont justiciables de la Bourboule par le traitement interne, elles le sont aussi par le traitement local à la douche filiforme qui en effet activera l'évolution des éléments des tuberculides papulo-nécrotiques, c'est aussi un procédé de curettage fort commode dans le lupus vrai et dans le lupus erythèmateux, cela permettra au malade de repartir le plus souvent, débarrassé de sa lésion, avec une belle ciatrice, plus belle que celle laissée par la neige carboniqne.

Psoriasis. — Le psoriasis ne se guérit ou tout au moins ne s'améliore nulle part autant qu'à la Bourboule. Pour Besnier, la Bourboule était ce qu'on avait de moins mal à offrir aux psoriasiques. Brocq leur conseille d'y faire une saison, l'arsenic, dit-il, pouvant rendre des services dans certains psoriasis torpides, dans les périodes de décroissance des poussées enfin, dans les phases d'accalmie pour éloigner une poussée nouvelle.

L'arsenic à petites doses, donné pendant longtemps, en se proposant de modifier les qualités de la peau et les troubles humoraux aura une influence bienfaisante, sur l'évolution de la maladie. Les formes superficielles seront guéries par les bains prolongés mais dans les formes à plaques plus épaisses, il faut ajouter au bain,

la douche locale et parfois même la douche filiforme sans négliger pour cela, la pommade active, dans certains cas, les récidives de plaques sont moins à craindre après l'emploi de la douche.

Les psoriasis irritables, qui font craindre les érythrodermies ne sont que des indications tout à fait accessoires du traitement bourboulien, dans tous les cas, il faut toujours les traiter avec la plus grande prudence.

Le para-psoriasis que Brocq traite avec succès par des injections de cacodylate de soude, sera amélioré à la Bourboule.

Pityriasis rubra-pilaire. — Kaposi donne dans ce cas de l'arsenic ainsi que Brocq. Le traitement général à la Bourboule est encore indiqué si on accepte la conception récente.

Veyrières en a soigné cinq ou six cas, l'un était en évolution aigue, il a obtenu un bon résultat, mais dans les formes chroniques, à son avis, le traitement local ne lui aurait donné aucun résultat.

Parakératoses psoriasiformes. — Pour Brocq, les formes sèches seules sont justiciables d'un traitement arsenical. Les formes superficielles seront traitées par le bain de la Bourboule, prolongé, quant aux formes lichénifiées, il faudra les traiter par la douche locale à pression moyenne.

Lichen plan. — Tout le monde est d'accord pour admettre l'utilité de l'arsenic dans ce cas. Selon Brocq, la Bourboule est la station thermale qui semble être le plus particulièrement indiquée dans le lichen plan à forme torpide. Le traitement bourboulien semble plutôt contre indiqué dans les formes aiguës en voie de généralisation qui devront toujours être traitées avec la plus grande prudence. L'évolution et la durée de

la maladie ne seront influencées que par le traitement interne aussi le Docteur Veyrières s'est il cru autorisé à employer à l'intérieur des doses un peu fortes d'eau de la Bourboule sans avoir jamais constaté des éruptions pemphigoïdes qu'on a accusé l'arsenic de provoquer. A son avis, le bain de la Bourboule serait peut-être un correctif de ce que le traitement interne pourrait avoir de dangereux.

La douche filiforme fera disparaitre le prurit comme elle guérira la papule si elle est douchée „jusqu'à ce qu'on ait un aspect écchymotique ou jusqu'à ce que se fasse à son niveau, un soulèvement épidermique rempli de sérosité". C'est alors une papule guérie, avec la papule disparait le prurit. Veyrières en conclut que: „le prurit est tout au plus contemporain de la papule et pas du tout pré-éruptif comme on le dit généralement".

Dans le lichen obtusus, la douche filiforme rendra également des services.

Dans le lichen plan corné, il faut avec la douche filiforme obtenir l'exulcération, le prurit disparait immédiatement et la plaque en peu de jours, si besoin est, on renouvellera l'opération.

Prurits. — Dans tous les cas de prurit une cure de lavage d'une semaine s'impose, elle se fait par l'absorption de 80 à 100 grs. d'eau ordinaire chaque matin à jeun. Les prurits avec lichénification à formes circonscrites ou à formes généralisées sont traités avec succès par les bains ou les douches d'eau de la Bourboule, succès d'autant plus persistant qu'on fera une cure à domicile deux ou trois fois dans le courant de l'année.

Quant aux prurits localisés scrotaux ou vulvaires en particulier, ils cèdent presque immédiatement à la douche filiforme cependant, les lichénifications disparaissent plus lentement.

Cèdent également à la douche filiforme le prurit de Kraurosis et le prurit vulvaire des diabétiques.

Le résultat local obtenu par la douche filiforme est rendu plus facile par l'amélioration de l'état général.

Prurigo-férox : „C'est pour lui, dit Veyrières, que nous avons songé à la douche filiforme", avec laquelle il a obtenu de brillants succès.

Prurigo de Hébra. — Désespoir du malade et du dermatologiste, il commence dans le jeune âge, entre six et dix mois, vers l'époque de la première dentition; il évolue dès lors avec une ténacité désespérante, avec des phases d'accalmie et de poussées aiguës, pour se continuer dans les cas les plus graves, pendant toute la vie, rendant le mariage impossible en même temps qu'il est une entrave à l'exercice de la plupart des professions.

D'après Brocq, c'est une dermatose complexe: „métissage d'arthritisme, de nervosisme, de lymphatisme (tuberculose ou syphilis héréditaire) et d'intoxications héréditaires (alcoolisme, caféisme); c'est sur ces terrains ainsi préparés qu'agissent les causes occasionnelles, l'alimentation défectueuse, les troubles de l'appareil digestif, du système nerveux, la mauvaise hygiène. Pour ces malades cependant, tout n'est pas perdu, ils tireront un très grand bénéfice d'un traitement à la Bourboule. Brocq dit avec juste raison que les prurigos de Hébra y sont toujours améliorés, l'eau de cette station agissant à la fois comme médicament interne et comme médicament externe. Dans ces cas, Veyrières prescrit

le traitement par l'eau de la Bourboule en boisson qu'il donne à la dose de 60 à 80 gr. de 3 à 4 ans; 150 gr. de 8 à 10 ans; et en bains d'une demi-heure à une heure à la température de 32°.

„Les affections à prurit, dit Veyrières, nous semblent les plus indiquées pour la Bourboule, elles sont parmi celles qui donnent les meilleurs résultats, que cela tienne au traitement général, à l'altitude, à l'emploi des divers procédés hydrothérapiques, à la douche filiforme. Tous les prurigineux se grattant ne font pas de la lichénification, pour la réussir, il faut une certaine qualité de la peau. Pourquoi ne pas admettre que le traitement bourboulien peut modifier cette disposition". Comme le dit Veyrières, nous connaissons en effet l'influence bienfaisante sur le prurit, des hautes altitudes, particulièrement réalisable à la Bourboule par le plateau de Charlannes (1300 m d'altitude) où il sera facile d'adjoindre au traitement thermal, l'exercice au grand air, modéré, régulier, adapté aux moyens physiques du sujet.

Eczéma vrai. — Durand-Fardel a écrit au sujet de la Bourboule dans la revue d'hydrologie médicale française et étrangère: „Je signalerai surtout les dermatoses eczémateuses et impétigineuses dans lesquelles j'en ai vu retirer des effets surprenants même après altération profonde et épaississement du derme". Ce sont uniquement les eczémas qu'on pourrait appeler diathésiques, d'origine interne, à formes sèches et torpides qui seront améliorés à la Bourboule. Les bains d'eau minérale de cette station sont mieux supportés que d'autres, mais le traitement bourboulien, les pansements consécutifs doivent varier avec chaque cas.

La plupart des dermatologistes sont d'accord pour ne pas envoyer à la Bourboule, les eczémas à la période

aiguë, réservant le traitement bourboulien aux eczémas chroniques. Veyrières nous dit cependant avoir traité des eczémas à leur période d'acuité par l'usage interne de l'eau de la Bourboule sans avoir constaté d'action nuisible aussi donne-t-il des doses un peu fortes sauf naturellement à suspendre le traitement à la moindre alerte.

Eczéma papulo-vésiculeux. — Il évolue par poussées successives qui peuvent être subintrantes et constituer ainsi des périodes plus ou moins longues de crises ou bien être séparées par des périodes de repos complet. Il est toujours très prurigineux, se complique souvent de lichénification.

Très rarement dû à des irritants d'origine externe, il est le plus souvent provoqué par des intoxications alimentaires, des troubles digestifs variés, de l'imperméabilité rénale, de la nervosité, aussi le traitement bourboulien donnera-t-il de bons résultats car il modifiera les prédispositions individuelles, favorisera les éliminations rénales, aidé en cela par le régime alimentaire, par les bains, ainsi traité, l'eczèma papulo-vésiculeux, cède rapidement à la cure bourboulienne.

Nous n'insisterons pas sur les eczémas d'origine externe, causés par les irritants mécaniques, atmosphériques, chimiques ainsi que tous les cas d'origine professionnelle, il ne viendra à l'idée de personne, croyons nous, de les envoyer à la Bourboule.

Dermatite polymorphe douloureuse chronique. — Pour Brocq, dans quelques cas, l'arsenic administré par la bouche, à doses progressives, aussi élevées que possible, a exercé une action réelle sur les éruptions et a diminué notablement l'intensité. Veyrières déclare que le bain

de la Bourboule lui a semblé réellement utile dans les cas qu'il a traités.

Urticaire. — L'urticaire a été traitée à la Bourboule comme dermatose avec des résultats variés. Les travaux de Widal et de son école, faisant de l'urticaire une éruption dépendant d'un phénomène d'anaphylaxie, sont venus jeter un jour tout nouveau sur l'éruption urticarienne qui se manifeste 3 à 4 heures après la crise vasculo-sanguine que Widal appelle crise colloïdo-clasique. Nous sommes loin de la dermatose et de la Bourboule, cependant il est logique d'admettre, que pour avoir de l'urticaire, il faut un terrain propice, il faut y être prédisposé, dit Brocq, cette réaction cutanée n'est-elle pas le signe d'une infériorité de la peau contre laquelle le traitement bourboulien aura une heureuse influence car l'eau de la Bourboule a une action antianaphylactisante, le Docteur Ferreyrolles de la Bourboule a, par des injections d'eau minérale à faibles doses (30 cm^3 tous les deux jours), modifié la tendance qu'avaient certains malades à faire des accidents urticariens.

Les travaux de Billard et de ses collaborateurs, de Galup, de Ferreyrolles et Mougeot . . ., de Arloing, Vauthey, entrepris avec les eaux de la Bourboule, de Royat et de Vichy, ont prouvé qu'elles pouvaient chez les animaux préparés, empêcher le choc anaphylactique: „Elles agissent disent-ils dans une certaine mesure en diminuant la tension superficielle mais surtout en augmentant la viscosité sanguine par conséquent en rendant plus stable le complexe colloïdal".

Acnée. — Brocq écrit au sujet des acnées: „nous devons signaler l'emploi des eaux de la Bourboule en douches filiformes qui produisent d'excellents effets"

mais c'est surtout dans les acnées des jeunes filles lymphatiques, à peau flasque, à circulation locale ralentie que la Bourboule donne les meilleurs résultats. L'éruption papulo-millière récidivante y est également traitée avec succès.

Veyrières a guéri complètement en deux cures, par douches locales un peu fortes, sans douche filiforme, un cas de sclérodermie en bande chez une fillette et une chéloïde vraie par la douche filiforme. Malgré ces résultats, il ne se croit pas autorisé à dire qu'il obtiendrait dans tous les cas le même succès.

Lèpre. — Brocq indique que l'hydrothérapie, les eaux arsenicales de la Bourboule doivent être prescrites dans la lèpre tropho-neurotique.

Syphilis. — Les eaux minérales arsenicales peuvent être dans certains cas, un excellent adjuvant du traitement vers la deuxième ou la troisième année de la maladie et particulièrement au début chez les syphilitiques déprimés. La première place doit cependant rester aux eaux sulfureuses.

Pelade. — Les eaux de la Bourboule rendront de grands services dans les cas les plus rebelles de pelade. Brocq recommande l'arséniate de soude aux peladiques déprimés.

Folliculite suppurée. — L'eau de la Bourboule en boisson et les pulvérisations donneront dans ces cas une amélioration notable.

Leucoplasie. — Lorsque ces malades ont eu antérieurement des dermatoses justiciables de l'arsenic, Brocq est d'avis de leur donner de l'arsenic.

Sarcome de la peau. — Deux médications semblent actuellement dominer la thérapeutique dans ce cas, la radiothérapie et la curiethérapie, et l'administration à hautes doses de composés arsenicaux. Il nous semble qu'une cure à la Bourboule ne pourrait qu'améliorer l'état de ces malades.

Le bain d'eau de la Bourboule rendra de grands services dans les mycosis fongoïdes, les leucémides, la lymphadénie cutanée en agissant sur le prurit et sur les manifestations éruptives. Les eaux de la Bourboule en boisson, seront utiles dans le pityriasis, le pemphigus, la Kératose pilaire surtout si le malade est jeune.

Nous enverrons encore à la Bourboule toutes les dermatoses dont l'état général aura besoin d'arsenic, dont il faudra modifier la constitution et pour lesquelles la plupart des dermatologistes avec Brocq sont d'accord pour administrer des préparations arsenicales, comme dans l'impétigo des lymphatiques, la furonculose que le traitement général rendra moins sensible aux infections, ainsi que dans les folliculites, les engelures, l'acroasphyxie.

CHAPITRE VII

Le Traitement Bourboulien dans les Dermatoses

Nombreux sont les écrits qui ont paru sur cette question. Il semble bien que de tous temps, les hommes ont cherché à améliorer leur santé en buvant des Eaux Minérales ou en s'y baignant. Dans la Clinique Hydrologique „de Baraduc Binet..., il est dit que l'application des eaux minérales à la médecine remonte à la plus haute antiquité." „dans les brumes de la préhistoire." Sans remonter aussi haut dans l'origine de la médecine, nous voyons que les Romains étaient arrivés empiriquement à reconnaître leurs bons effets dans diverses maladies. Hoffmann en 1752 déclare qu'elles ont une efficacité beaucoup plus grande pour la conservation de la santé et pour la guérison des maladies que tous les remèdes de la pharmacie et de la chimie quelque bien préparés qu'ils soient. Mais ce n'est qu'à partir du XIXe siècle qu'elles ont pris un grand développement.

Pour nous borner à notre sujet, examinons successivement les divers modes de traitement externe et interne employés à la Bourboule dans les dermatoses nous dirons en même temps quelques mots de leur action.

I Traitement externe

Le traitement externe comprend d'abord le bain qui est certainement un des plus important mode de traitement avec la douche filiforme puis, nous dirons un mot de la pulvérisation au tamis et de la douche générale.

1° Le Bain. — S'il est important pour un bain ordinaire d'adopter une formule aussi rigoureuse que celle dont on se sert pour l'administration des autres médicaments, cela est indispensable quand il s'agit d'un bain d'eau minérale si l'on veut éviter dans certains cas de véritables désastres, surtout quand il s'agit d'eaux aussi actives que celles de la Bourboule. Aussi, importe-t-il de déterminer sa durée, sa température.

La durée du bain est très variable, d'une demi-heure à plusieurs heures, dans ce cas, c'est le bain prolongé applicable surtout aux dermatoses, qu'on prend dans des piscines revêtues de carreaux de faïence claire.

Leur température varie en général entre 32 et 37° centigrade, il importe d'en indiquer la température initiale et la température finale car nous savons que les variations de température sont très importantes au cours du bain, que nous aurons un bain qui calmera si nous faisons baisser légérement sa température initiale mais il faut avant tout avoir soin de l'adapter à la susceptibilité et à la résistance du sujet.

Si nous n'avions peur d'être accusé d'exagération, nous dirions que c'est le malade lui-même qui doit savoir la température de son bain sous la surveillance du médecin.

Il serait à souhaiter. ce qui nous parait d'ailleurs presque irréalisable, que les bains d'Eau de la Bourboule

puissent se prendre à l'eau courante, ce qui maintiendrait la température constante car, l'invariabilité de la température contribue amplement aux bons effets des eaux, par le calme qu'elle procure et le bien être qui se continue.

Le bain d'eau de la Bourboule produit une aseptisation de la peau, aseptisation relative sans doute mais qui n'en existe pas moins cependant car, venant de la profondeur elle est aseptique.

Ce qui est bien plus important c'est que le bain prolongé d'Eaux de la Bourboule a sur la peau une action détersive, calmante, adoucissante, cicatrisante, n'irritant jamais, elle est „cataplasmatisante" a dit Landouzy. C'est certainement un grand calmant de la peau, donnant une sensation douce et onctueuse à la sortie du bain, la coloration de la partie malade est toujours considérablement diminuée, l'eczéma pâlit dans l'eau de la Bourboule pourvu que le bain ne soit pas à une température trop élevée.

„Une affection cutanée, a dit le Docteur Veyrières de la Bourboule, si aiguë soit-elle, si elle peut supporter un bain, supportera un bain d'eau de la Bourboule et alors qu'elle ne pourrait en supporter un autre. Ce bain bien toléré permettra d'employer les modificateurs ou réducteurs qui ne seraient pas tolérés sans lui" et il ajoute „on peut donc baigner à la Bourboule des peaux qui ne se laissent pas baigner dans d'autres eaux, on peut baigner des dermatoses en pleine période d'acuité mais, pour cela, il faut savoir manier le bain et savoir aussi prescrire le genre de pansement qui devra le suivre".

Les poussées aiguës à la suite des bains de la Bourboule, ne proviennent pas du bain mais dépendent d'autres causes et souvent de pansements mal appropriés.

A côté de cette action calmante, le bain aide le tégument à retrouver son état normal, il agira sur des éruptions en période d'activité, superficielles par nature comme dans un psoriasis superficiel ou dans une eczématisation, mais il sera insuffisant dans les lichénifications ou dans les plaques épaissies du psoriasis.

Le bain prolongé, chaud, a une action mécanique, il ramollit et débarrasse les couches superficielles de la peau des croûtes, des squames qui les recouvrent, il blanchit en quelque sorte, désobstrue les orifices glandulaires, rendant ainsi plus facile l'absorption des sels contenus dans les eaux de la Bourboule, surtout de l'arsenic, c'est „la pénétration lente et superficielle des médicaments" à la manière homœopathique. Nous touchons ici à une question délicate, celle de l'absorption cutanée admise seulement par quelques uns.

Pour Dieulafé cette absorption ne fait aucun doute: „si le corps plongé dans un bain, dit-il, n'absorbe pas d'une façon bien sensible, les substances qui y sont dissoutes, il peut cependant en absorber des quantités minimes lorsque à la suite de frictions, massages ou de bains prolongés chauds, l'épiderme a subi le décapage indispensable pour permettre le passage de ces substances".

Le Docteur Ferreyrolles dans sa thèse écrit à ce sujet: „des expériences ont prouvé que la pénétration des substances contenues dans les eaux de la Bourboule dans l'économie est puissamment aidée si à la balnéation s'ajoute l'électricité".

En 1866, Scoutetten dans la „Gazette des Eaux" étudie longuement la question de l'électricité dans les eaux minérales, il conclut, que l'eau minérale fait dévier l'aiguille du galvanomètre et que l'immersion du corps humain dans les eaux minérales suffit pour déterminer instantanément des phénomènes électriques avec dé-

viation de l'aiguille, il déclare avoir visité Saint Nectaire la Bourboule, le Mont-Dore et y avoir fait des expériences.

Plus tard Elevy déclare que l'intensité du courant varie avec la concentration de l'eau minérale.

Garrigou de Toulouse dit: „l'existence d'un potentiel électrique dans les eaux minérales est un fait absolument acquis.“ Poirot-Delpech, dans sa thèse, donne pour l'eau de la Bourboule la liste des ions positifs (sodium, potassium, calcium) et des ions négatifs (chlore, bore . . .).

D'ailleurs, même en admettant que la peau saine n'absorbe pas l'arsenic en solution aqueuse, il n'en est plus de même s'il y a érosion ou destruction de la substance épidermique, or, c'est le cas de nombreux malades dermopathes soumis au traitement bourboulien externe, porteurs souvent de lésions étendues, soumis parfois au traitement intensif des bains prolongés, chez lesquels il y a absorption en plus de l'action locale. Enfin le bain a également une action sur la nutrition.

La peau, nous disent Heulz et Cathelineau, doit être considérée comme une vaste surface nerveuse sur laquelle les solutions salines viennent stimuler d'une manière variable les extrémités des nerfs périphériques et par voie centripète les centres nerveux régulateurs de la nutrition élémentaire.

2° Les pulvérisations au tamis. — L'eau minérale artificiellement comprimée par un dispositif quelconque, est projetée en jet capillaire sur une plaque de platine, comme un tamis, qui brise le jet et le réduit en gouttelettes extrêmement fines, que l'on dirige sur la partie malade.

La déperdition de chaleur du fait de la pulvérisation de l'eau est énorme aussi est-on obligé de réchauffer

l'eau jusqu,à 60 ou 70° pour avoir une pulvérisation suffisamment chaude et supportable. La durée de ces pulvérisations est de 30 à 45 minutes au moins. A la Bourboule, ces appareils sont installés dans une salle commune, il y en a cependant quelques uns dans des locaux séparés, pour traiter les dermatoses cachées.

Soigné à notre première saison, par le bain et la pulvérisation au tamis, qu'il nous soit permis de rapporter nos impressions personnelles. Dès que la pulvérisation au tamis est dirigée sur la partie eczémateuse et prurigineuse, nous ressentons une impression à la fois pénible et agréable, pénible, car nous éprouvons de la gène respiratoire, de l'angoisse, une sorte de spasme, un besoin impérieux de se gratter, qui à notre avis est un faux prurit, puisque dès que sous le jet de la pulvérisation nous essayons de nous gratter, ce besoin de grattage n'est plus ressenti, ce prurit n'existe donc pas, c'est un faux prurit procurant néanmoins une sensation agréable.

La pulvérisation agit d'abord en nettoyant le tégument et en le débarrassant des squames et des croutes. Elle active la circulation locale et périphérique.

Elle a aussi comme le bain une action „cataplasmatisante", la preuve nous en est fournie par le traitement des eczémas de la face qui consiste uniquement en pulvérisations au tamis. Nous pensons aussi que les pulvérisations ont une grande influence sur l'élément nerveux, qu'elles agissent sur les terminaisons nerveuses comme la douche filiforme dont nous allons nous occuper maintenant.

3° La douche filiforme. - Encore appelée douche „en aiguille", elle fut créée par le Docteur Veyrières de la Bourboule vers 1890, mais ce n'est qu'en 1913

qu'il fit sa première publication à ce sujet dans la „Gazette des Eaux", il la qualifie déjà de „curette intelligente". L'année suivante, 1914, Pautrier, Veyrières, Desaux présentèrent à la Société de Dermatologie, quelques malades traités par ce nouveau procédé.

En 1921, le Docteur Noël dans sa thèse inaugurale, a magistralement et avec beaucoup de précision, traité ce sujet.

La douche filiforme est une douche à forte pression, entre trois et sept kilogs quelquefois neuf, à jet très mince, percé dans une pierre trés dure (agathe) enchassée dans une monture métallique facilement interchangeable, du diamètre de un demi ou un millimètre.

D'après Veyrières, la température de l'eau doit être de 33° et ne pas dépasser 35°. Pour Noël au contraire, la température généralement employée est de 38 à 48° et même dans certains prurits, atteint 50 et 60° mais il a soin de faire remarquer qu'il faut tenir compte de la susceptibilité des malades.

La distance du jet à la surface traitée doit être de 15 à 25 centimètres, car plus il est éloigné, plus grande est la perte de pression. Le jet doit être tenu perpendiculairement à la surface traitée pour agir avec le maximum de puissance. Il ne faut pas promener le jet sur la partie à traiter mais doucher à fond successivement chaque point de sa surface.

Les modalités d'application de la douche filiforme varient naturellement avec la nature de la lésion, le résultat cherché, la résistance des tissus, la susceptibilité du sujet.

Le Docteur Noël dans sa thèse a examiné le mode d'action de la douche filiforme, voyons comment il le comprend: Il faut rechercher l'excoriation systématique de tous les tissus malades, parfois même on obtient

quelques exulcérations, quelques petites phlyctènes, surprises sans importance d'ailleurs. La douche filiforme est un procédé de massage, bien supérieur comme action au massage manuel car: „elle excite la vitalité de l'épiderme sans le distendre, à cause de son très petit point d'application“ à une pression forte, elle atteint les régions profondes du derme et provoque une vaso-dilatation intense des vaisseaux sous cutanés. Elle déterge et détruit les tissus malades, elle les nettoie tout en respectant les tissus sains avoisinants.

Elle agit sur les filets nerveux terminaux: avec de fortes pressions elle peut déclancher des phénomènes généraux que le Docteur Noël a constatés; lassitude, courbature, douleurs dans les membres, céphalée, sommeil invincible, frissons, anorexie, nausées, vomissements mais en même temps, les lésions s'améliorent rapidement.

Elle détermine un choc vibratoire qui est transmis par les terminaisons nerveuses cutanées qu'elle excite, au système nerveux sympathique, comme le démontrent les modifications nerveuses, vaso-motrices et sécrétoires.

Après le traitement par la douche filiforme, il se produit une légère hémorragie et un suintement séreux peu abondant, il suffit de poudrer avec du talc et de laisser tomber d'elles-même les croutes qui se sont formées. S'il y a récidive, une nouvelle application peut-être faite.

La cicatrisation consécutive est toujours belle, souple et peu déprimée.

Veyrières traite par la douche filiforme, les prurits circonscrits, les lichens, les acnées, les sclérodermies, les chéloïdes, les lupus; à ces indications, Noël ajoute, la séborrhée, les psoriasis, les parakératoses chroniques, les eczémas chroniques secs, plus ou moins lichénifiés, la pelade.

4° La douche générale. — Sous la pression de trois kilogs environ, à la température de 36 à 38°, donnée avec une pomme d'arrosoir à trous un peu plus espacés que ceux de la pomme d'arrosoir ordinaire, elle est employée dans le traitement des prurits généralisés. Dans ce cas, la pression a une action toute superficielle et agit sur la peau bien plus que sur l'état général.

Enfin, pour terminer la question du traitement externe à la Bourboule, n'oublions pas de dire que le traitement bourboulien ne doit nullement faire exclure et rejeter les autres médicaments thérapeutiques dermatologiques tels que: poudres, crêmes, pâtes, pommades, badigeonnages . . . . qui sont les compléments indispensables du traitement de la Bourboule.

II Traitement Interne

Malgré l'importance que nous semblons avoir donné au traitement externe dans le traitement des dermatoses à la Bourboule, il faut bien avouer que ce n'est qu'une thérapeutique accessoire, constituant la médication du moment, la médication de la lésion cutanée.

Le traitement interne est certainement le plus important, c'est le traitement de fond, c'est lui surtout qui amène la modification de l'état général, qui supprime et diminue les récidives. Il importe cependant de bien établir les indications, graduer méticuleusement la dose, surveiller avec attention les effets.

Il est d'ailleurs plus facile à diriger que le traitement externe car il est à la portée de tout médecin, c'est de la médecine générale.

Son action se fera sentir plus tard que celle du traitement externe, mais, ses résultats sont plus importants parcequ'ils sont plus durables.

Il ne s'adresse pas seulement aux dermopathes mais aussi, à tous les malades dont l'état est justiciable d'un traitement arsenical.

Le traitement interne à la Bourboule consiste dans l'absorption de l'eau arsenicale.

Cette eau se prend à des doses très variables, depuis la cuillerée à café chez l'enfant, jusqu'à plusieurs verres de 200 gr., deux, trois et quatre fois par jour.

Chaque médecin de la Bourboule donne l'eau à sa façon; certains la donnent à jeun, d'autres avant ou après les repas, d'autres pendant le repas, tous obtiennent de bons résultats.

L'eau est en général bien supportée, sauf dans certains cas d'intolérance particulière d'ailleurs rares et que l'on retrouve dans l'absorption des sels arsenicaux pharmaceutiques.

Il est possible d'ailleurs, comme on l'a dit avec juste raison, que cette intolérance soit due à des régimes d'hôtel mal surveillés, il faut certainement tenir compte des imprudences alimentaires des malades, bien des fièvres thermales, bien des poussées, n'ont pas d'autre origine.

Il est possible le plus souvent d'éviter ces cas d'intolérance: sans parler de l'injection de l'eau de la Bourboule par la voie sous-cutanée, méthode encore dans la période des essais, on peut faire prendre l'eau pendant le repas, surtout après le repas, Chapuis a en

effet montré que l'arsenic mélangé à des corps gras est moins toxique.

Le Docteur Cany donne l'eau de la Bourboule par périodes de 5 à 6 jours en commençant par des doses fortes et en diminuant rapidement jusqu'à une période de repos, variable comme durée et suivant les sujets.

Il évite ainsi l'accumulation dans le foie, de cette manière il fait tolérer d'assez fortes doses à des intolérants manifestes.

La prescription d'eau de la Bourboule, comme toute prescription pharmaceutique, ne doit être faite qu'avec un soin minutieux, sous la surveillance du médecin. Arme à plusieurs tranchants, comme l'arsenic, l'eau de la Bourboule est comme lui: „une de ces substances énergiques dont la quotité et l'opportunité de la dose, font ou un médicament précieux ou un toxique".

Certains médecins cherchent à obtenir le schok par le traitement interne, ils ont en général un brillant résultat ou du moins paraissant tel, qui fait honneur à la cure, il sera presque aussi rapide que celui qu'aurait pu donner le traitement externe mais, ce résultat, si brillant qu'il paraisse, sera peu durable, souvent l'état général en souffrira.

D'autres au contraire, cherchent les modifications vraiment durables, en donnant de petites doses longtemps continuées, cures successives, presque continues pendant le courant de l'année.

Veyrières et Ferreyrolles sont d'avis que: „pour obtenir de l'arsenic tout ce qu'on peut en obtenir comme modificateur de l'état général, ou des qualités de la peau, il ne faut pas donner de doses perturbatrices, mais ce que nous appelons volontiers des doses alimentaires, proportionnées cela va sans dire à l'âge et à la constitution du malade".

C'est par le traitement interne, chez les enfants surtout qu'on modifiera les qualités héréditaires de la peau, qualités qui la font réagir aux causes les plus diverses, c'est par lui qu'on peut atténuer ou guérir les maladies, les troubles de fonctionnement des organes qui sont à la base de toute réaction cutanée. „Il faut savoir faire, a dit Landouzy, de la prophylaxie par les eaux minérales, dès le matin de la vie, pour que le fils ne peine pas des maux de son père".

Le mode d'action du traitement interne de la cure bourboulienne est le même que celui des composants de cette eau minérale (chlorure de sodium, bicarbonate de soude . . .) et en particulier de l'arsenic. Passer en revue chacun de ses éléments nous écarterait du cadre que nous nous sommes tracé, d'ailleurs, il est difficile de dissocier les éléments constitutifs d'une eau minérale, au point de vue de l'action physiologique ou thérapeutique, car une eau minérale est un tout, qui donne tel ou tel résultat clinique, pour lequel tous les éléments se prêtent un mutuel concours, la clinique nous montre que l'eau de la Bourboule agit comme une eau arsenicale aussi n'envisagerons nous que très brièvement son action générale.

L'eau de la Bourboule est essentiellement reconstituante, elle active la nutrition, facilite et active la digestion, elle est toni-apéritive, réveille et entretient d'une manière idéale l'activité des diverses élaborations dans nos tissus et nos humeurs, favorise la résorbtion des exsudats morbides. Sous son influence les fonctions nerveuses de la sensibilité et de la motricité sont régularisées. Les actes respiratoires sont plus amples, les muqueuses de l'appareil respiratoire sont desséchées. La circulation est intensifiée, les hématies et l'hémo-

globine sont augmentées, il se produit une leucocytose polynucléaire active.

En apportant à la peau, l'élément arsenical qu'elle doit contenir à l'état normal, l'eau de la Bourboule contribuerait par cet apport, à rétablir l'équilibre physiologique et le fonctionnement normal de la peau.

En fournissant à la peau un excès d'arsenic, elle favorise ses fonctions, excite sa vitalité, active la réparation des lésions avec d'autant plus d'intensité qu'elles semblent dépendre d'un trouble de nutrition.

La cure à domicile.

Avant de donner les conclusions de notre travail, disons un mot de la cure à domicile.

L'eau de la Bourboule, jouit de la propriété précieuse de conserver une fois mise en bouteille, avec les soins les plus minutieux de propreté et d'asepsie, toutes ses propriétés curatives entières et cela indéfiniment. Elle peut, grâce à la fixité de ses principes, être prescrite à la température ordinaire ou réchauffée à la température de la source.

Des analyses ont constaté plusieurs fois cette stabilité de l'eau de la Bourboule et l'emploi journalier de cette eau dans les hopitaux de Paris a confirmé les bons effets qu'on est en droit d'en attendre. Ce n'est pas seulement à quelques années que remonte la cure

à domicile puisque le Docteur Pradier dans ses „Lettres Médicales“ sur la Bourboule en 1872, nous indique que:

en	1867	on expédia	18 000	bouteilles
„	1868	„ „	20 000	„
„	1869	„ „	40 600	„

L'usage de l'eau à domicile pendant l'intervalle des saisons thermales, est trés efficace, convient d'une façon générale à tous les cas justiciables de la cure bourboulienne.

La cure à domicile faite tous les trois mois, aussi complète que possible, continuera les bons résultats obtenus à la station thermale. La durée est de quinze à vingt jours, aux doses progressives de 50 à 200 gr. pour les adultes, de 20 à 100 gr. pour les enfants, deux fois par jour, de préférence vingt minutes avant les repas, pure, chauffée au bain-marie, ou mélangée avec une infusion chaude ou du lait.

Chauffée au bain-marie à 48° environ, on peut s'en servir en lotions ou en applications dans les dermatoses.

CHAPITRE VIII

Auto-observation

Médecin auxiliaire au 236e R. I. aux armées, puis au groupe de brancardiers de la 53e D. I., nous fûmes atteint dans le courant de l'année 1917 de quelques petites plaques de psoriasis, à la jambe gauche, dont nous n'eûmes jamais à souffrir, auxquelles nous ne fîmes pas grande attention, dont le traitement se borna à quelques rares applications d'huile de cade.

En Mars, Avril 1918, nous ressentîmes quelques démangeaisons au scrotum et à la face supéro-interne des cuisses que nous négligeâmes. Ce prurit ne fit qu'aller en augmentant, en Mai 1918, lors de l'offensive allemande sur Compiègne, survint une poussée aiguë d'eczéma d'abord au scrotum puis à la verge, au périnée, aux cuisses et ne tarda pas à envahir les régions poplités et les coudes. A ce moment le prurit redoubla d'intensité au niveau des régions eczémateuses.

Nous ne pûmes être évacué à ce moment, pour „raisons de service", tout notre traitement se borna à l'application de quelques pansements humides à l'eau bouillie qui ne nous procurèrent qu'un soulagement de quelques heures. Le 29 Aout 1918 nous fûmes dirigé sur l'hopital d'évacuation de Giromagny où les panse-

ments humides purent être continués jusqu'au 16 Septembre 1918. Entre temps était apparue de la furonculose de la partie supéro externe de la cuisse droite qui disparut en une vingtaine de jours sous l'influence des pansements humides à l'eau bouillie et peut-être aussi de l'absorption de quelques comprimés de stannoxyl à 0,25 et de 10 grs. de sulfate de soude en quatre jours.

Le 16 Septembre 1918, nous fûmes évacué de l'H. O. E. de Giromagny sur l'hopital mixte de Lure dans le service du Professeur agrégé Lemierre, médecin consultant de la VIIe armée, qui diagnostiqua: eczéma suintant de la verge, du scrotum, du périnée, de la face interne des cuisses, des creux poplités, des coudes. Des excoriations, des rhagades profondes, produites par le grattage suintent au scrotum et au périnée. Une sensation de brulure et de cuisson, interdisent tout repos et tout sommeil. L'eczéma et le prurit atteignent le maximum d'acuité. Repos au lit avec pansements humides à l'eau bouillie, trois fois par jour. Ni sucre, ni albumine dans les urines.

Après une dizaine de jours de ce traitement, le suintement avait diminué mais le prurit était toujours aussi violent; les pansements humides sont remplacés par le Baume Baissade. Ce traitement sera continué jusqu'au 28 Octobre ou par ordre du Prof. agrégé Lemierre, nous fûmes évacué sur Besançon dans un hopital de spécialité dermatologique. A notre arrivée, le suintement avait à peu près disparu, nous fûmes traité pendant quelques jours par les pansements oléo-calcaires, puis par des pommades à l'oxyde de zinc, au menthol, à l'axonge, et bien d'autres, de composition complexe, sans modification de l'eczéma, ni aucune atténuation du prurit.

Au début de Décembre, le médecin traitant décide de faire une analyse de sang et une analyse d'urine.

L'analyse du sang donne:

urée : 0,31 par litre.
sucre : quantité normale.

Analyse d'urine:

ni sucre ni albumine.

urée { 12,56 par litre
22,10 par 24 heures.

chlorure de sodium { 16,95 par litre
29,83 par 24 heures.

C'est à ce moment que l'on décide d'essayer le traitement autohématothérapique (prélèvement de sang de la veine du bras, injecté immédiatement dans la cuisse).

Le 7 Décembre, injection de 10 cm^3; les 10, 13, 15, 17, 19 Décembre injection de 20 cm^3 chaque fois. Pas d'amélioration.

Le 26 Janvier 1919, nous quittons l'hopital de Besançon avec une permission et sommes affecté comme étudiant en médecine, au gouvernement militaire de Paris.

L'eczéma ne suinte plus, il est a peu près sec, le suintement ne se produit que provoqué par le grattage, conséquence du prurit toujours excessivement intense, à ce moment l'eczéma est passé au second plan, c'est le prurit qui domine.

Le 30 Janvier 1919, nous sommes examiné et traité par le Docteur Brocq, de l'hopital Saint-Louis qui prescrit de la santonine, 5 centigr. par jour, pendant huit jours, séances quotidiennes de courant de haute fréquence,

traitement que nous suivons sans amélioration du prurit, pendant six mois, jusqu'à fin Juillet, époque où nous quitterons Paris. En même temps que le traitement, précédent, nous fîmes des applications de pommade Dermo-plastol, après ces essais toujours infructueux, ce fut un traitement interne et externe de Nisaméline, toujours sans résultat.

Vers le 20 Mars, Monsieur Brocq nous fait faire des pansements à l'eau phéniquée puis à l'eau de camomille avec port du suspensoir de caoutchouc, le prurit cessait alors quelques heures pour reparaitre ensuite avec la même intensité.

C'est dans cet état que nous arrivons à la Bourboule, le 11 Aout 1919 où le Docteur Cany, Médecin traitant de la Bourboule veut bien diriger notre traitement Après examen, il déclare que trois saisons au moins seront nécessaires, mais dès le sixième jour de la cure, tout pansement doit disparaitre, nous dit-il.

Voici le traitement que nous avons suivi à la Bourboule:

1er jour. — 30 gr. de sulfate de soude, alimentation surtout liquide, pulvérisations au tamis avec l'eau de la Bourboule d'une durée de 20 minutes, pansement avec l'eau de la source Choussy-Perrières.

2e jour. — pulvérisation au tamis d'une durée de 20 minutes, un bain de piscine de une heure, 300 gr. d'eau de la source Choussy-Perrières en boisson dans la journée.

3, 4, 5e jour. — même traitement externe mais la quantité d'eau absorbée est, progressivement augmentée pour atteindre 800 gr. les jours suivants.

Dès le 6e jour, l'amélioration est certainement appréciable puisque nous pouvons dès ce moment supprimé tout pansement pendant le jour mais nous ne

supprimerons les pansements de la nuit que quelques jours après. Le prurit a sensiblement diminué mais n'a pas complètement disparu.

Traitement des jours suivants:

chaque jour: 800 gr. d'eau en boisson de la source Choussy-Perrières, un bain de piscine de une heure, une pulvérisation au tamis. quelques applications de nitrate d'argent, solution au $^1/_{20}$.

Le 20e jour du traitement, en plus du traitement ci-dessus, nous faisons quelques pulvérisations sans tamis sur les parties les plus prurigineuses.

Pendant les derniers jours du traitement qui aura duré 28 jours, nous sommes soumis tous les matins à un massage sous la douche avec mouvements actifs et passifs.

Nous quittons la Bourboule non guéri mais très amélioré, l'eczéma des faces supero-internes des cuisses a complètement disparu, il ne reste qu'une légère pigmentation brune, le prurit a également disparu au niveau de cette région, au scrotum et au périnée, l'amélioration est également notable, nous n'avons plus besoin de pansements car le prurit a bien diminué, c'est alors que nous retrouvons un sommeil réparateur dont nous ne jouissions plus depuis de longs mois.

Un mois environ après avoir quitté la Bourboule, (12 Octobre 1919) une poussée de prurit d'une durée de 15 jours, nous oblige à reprendre les pansements humides à l'eau de camomille et à faire quelques applications de nitrate d'argent, puis il ne persiste qu'un léger prurit pendant quelques mois ne nécessitant plus de pansement mais quelques applications de nitrate d'argent au $^1/_{20}$, de temps à autre.

Le 2 Mai 1920: nouvelle poussée d'éczéma et surtout de prurit très violent, par le grattage nous

nous faisons au dessous de la verge, au niveau du raphé de petites plaies dont une de la grandeur d'une pièces de 50 centimes, pansements humides et suspensoir en caoutchouc, les plaies sont traitées à l'eau d'Alibour et disparaissent en une vingtaine de jours. Cette nouvelle poussée n'est pas aussi vive que la première mais elle est encore bien pénible et dure beaucoup plus longtemps que celle d'Octobre.

Sur les conseils d'un de nos camarades externe dans le service du Docteur Ravaut, nous essayons son traitement par l'ingestion d'hyposulfite de soude en solution et toujours sur ces conseils nous nous décidons à aller consulter le Docteur Ravaut et à suivre son traitement:

Injection intraveineuse d'une solution de cacodylate de soude à $^{10}/_{100}$.

Injection intraveineuse d'une solution d'hyposulfite de soude à $^{20}/_{100}$.

En 8 jours, nous reçûmes par voie intraveineuse, 13 gr. de cacodylate de soude et 30 gr. d'hyposulfite de soude. Nous devons faire remarquer que si le traitement ne donna pas les résultats attendus, ce fut peut-être notre faute, car pour des raisons indépendantes de notre volonté, obligé de quitter Paris, nous ne pûmes le suivre que pendant 8 jours alors que le Docteur Ravaut nous avait demandé un minimum de temps de trois semaines.

Du 23 Aout au 13 Septembre 1920, nous faisons une nouvelle saison à la Bourboule. Le traitement est le même que l'année précédente, l'amélioration à notre départ est voisine de la guérison.

En Janvier et février 1921, une légère poussée de prurit au raphé, au scrotum et sur une plaque de la grandeur d'une pièce de cinq francs à la partie supero-externe de la jambe droite, est traitée par quatre

séances de Rayons X qui amènent une sédation passagère du prurit qui d'ailleurs à ce moment est assez supportable.

Enfin, du 22 Aout au 14 Septembre 1921, nous faisons une troisième saison à la Bourboule; même traitement que les deux premières fois, l'eczéma et le prurit continu ont disparu, seul un léger prurit persiste chaque soir au coucher, au niveau de la plaque de la partie supéro-externe de la jambe droite.

En résumé, nous constatons que nous avons été soumis à des traitements aussi nombreux que variés sans avoir obtenu aucun résultat même léger, que seul le traitement bourboulien nous a procuré dès les premiers jours, un soulagement appréciable et une amélioriation telle que aujourd'hui, nous nous considérons comme guéri.

Conclusions

1° Par son climat de montagne, par les propriétés de ses eaux minérales, la Bourboule offre aux jeunes enfants qui supportent très bien le traitement, une médication hydrominérale parfaite, doublée de la cure d'altitude et de la cure de terrain, c'est cette dernière qui permettra le plus de modifier les qualités héréditaires de la peau chez l'enfant.

2° Par sa spécialisation nettement définie, d'après les propriétés de ses eaux thermales, par son outillage particulier, destiné à l'utilisation rationnelle de l'eau, adapté aux nécessités thérapeutiques, la Bourboule a pu au grand bénéfice des malades, instituer des traitements complets pour le plus grand nombre de dermatoses.

3° Tandis que les sources de Bad Dürkheim donnent une eau superficielle et de résurgence, trop arsenicale pour être absorbée en nature, produisant de légers symptômes d'arsenicisme, l'eau de la Bourboule au contraire est une eau profonde, volcanique, parfaitement tolérée par les estomacs les plus délicats parce que sensiblement isotonique dans sa composition, ne donnant jamais de symptômes d'intoxication.

4° Dans l'eau de la Bourboule, c'est l'arsenic qui est l'élément prédominant, les autres ne sont que des adjuvants à action moindre.

5° L'arsenic préconisé de tous temps dans les dermatoses, sur lesquelles il a un effet constant et facilement appréciable, ainsi que dans certaines diathèses, a été porté à son apogée par les remarquables travaux du Professeur A. Gautier.

6° Sont justiciables de la Bourboule, toutes les affections cutanées évoluant surtout sur un terrain lymphatique et scrofuleux ou sur tout autre terrain nécessitant un traitement arsenical.

7° Le traitement interne de la Bourboule est le remède du terrain, le vrai, le seul qui arrive à le modifier tandis que le traitement externe est le vrai remède de la lésion cutanée torpide qui, sous son influence, s'améliore graduellement et guérit définitivement.

8° Les eaux de la Bourboule sont de merveilleux éléments de thérapeutique, laissant loin derrière elles les incertains agents de nos pharmacopées, elles sont destinées à prendre une part toujours plus grande dans la science des traitements pour le plus grand bien de nos malades.

Vu le Doyen
G. WEISS

Vu le Président de la thèse
PAUTRIER

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Strasbourg:
S. CHARLÉTY

Bibliographie

Alibert J. L. — Précis historique sur les eaux minérales les plus usitées en médecine 1826.

Arnozan et Lamarque. — Précis d'hydrologie médicale 1913.

Astruc Albert. — Médicaments chimiques à base d'arsenic. Thèse d'agrégation de pharmacie de Paris 1903-04.

Banteignie Paul. — Traitement de l'eczéma par les enveloppements humides permanents. Thèse de Paris 1899-1900.

Baraduc, Bernard, Binet. — Clinique hydrologique 1909.

Bardet Jacques. — Recherches spectrographiques et analytiques sur les eaux minérales françaises. Thèse de la faculté des sciences. Paris 1913-14.

Bazin Antoine P. E. — Leçons théoriques et cliniques sur les affections cutanées . . . 1858-60.

Berthomier André. — Les courants de haute fréquence dans les dermatoses diathésiques. Thèse de Paris 1905-06.

Besnier, Brocq, Jacquet. — La pratique dermatologique, tomes I et II.

Biett et Cazenave. — Abrégé pratique des maladies de la peau 1828-33.

Bloch Louis. — Action de l'arsenic sur le sang et les organes hématopoiëtiques. Thèse de Paris, 1907-08.

Bonnin Ch. P. A. — De l'eczéma en général et de ses complications. Thèse de Paris, 1876.

Bornèque. — De l'emploi de l'arsenic à l'intérieur dans les maladies de la peau. Thèse de Strasbourg, 1856.

Boutron-Charlard A. — Manuel des eaux minérales par Patissier, 1837.

Branche L. — Etude sur le chlorure de sodium et les eaux chlorurées sodiques. Thèse de Lyon, 1884-85.

Brocq. — Précis atlas de pratique dermatologique, 1921.

— Traité élémentaire de dermatologie pratique, tomes I et II.

Brouardel Georges. — Etude sur l'arsenicisme. Thèse de Paris, 1896-97.

Buc'hor Pierre Joseph. — Dictionnaire des eaux minérales, tomes I et II, 1775.

Caboche Gaston. — Etude comparée des différents arsenicaux. Thèse de Paris, 1903-04.

Caillard M. J. Ch. — Contribution à l'étude des troubles viscéraux chez les eczémateux. Thèse de Bordeaux, 1892-93.

Cany. — La Bourboule et les eaux arsenicales (conférence faite le 14 février 1914 à l'hopital Baujon à Paris).

— La Bourboule, ses eaux, ce qu'elles sont, ce qu'elles guérissent.

— Les inhalations d'eau brumifiée.

— Notes inédites: notes comparatives des eaux de la Bourboule et des eaux de Bad Dürkheim.

— Les sources arsenicales d'Europe dans la classificationhydrominérale (communication au VIIIe congrès international d'hydrologie et climatologie, Alger, Avril 1909).

Carrère J., Barthélemy F. — Catalogue raisonné des ouvrages qui ont été publiés sur les eaux minérales en général et celles de France en particulier, 1785.

Carlier. — Arsenic métallique. Thèse de Paris, 1838.

Carry Charles Amédée. — Du rôle et des indications des bains dans les maladies de la peau. Thèse de Paris, 1877.

Cazenave. — Leçons sur les maladies de la peau, 1828-45-68.

Chancelier Fernand. — Les métaux dans les eaux minérales, applications pharmaceutiques. Thèse de pharmacie, Toulouse 1915-16.

Charasse Jacques. — Médication arsenicale par le cacodylate de soude. Thèse de Lyon, 1899-1900.

Chauvin Alfred. — Contribution à l'étude du dosage de l'arsenic dans les eaux minérales. Thèse de Lyon 1909-10.

Clerc Georges François. — Des formes cliniques de l'eczéma aigu. Thése de Montpellier, 1899-1900.

Daniel Pierre. — Colloïdes et eaux minérales. Thèse de Paris, 1909-10.

Daupeyroux Robert. — Etude sur les injections intramusculaires d'eaux minérales de la Bourboule (Puy de Dôme). Thèse de Toulouse, 1911-12.

Dechambre. — Dictionnaire des sciences médicales 1867, tome I, articles: arsenic, la Bourboule.

Delacroix Emile. — Les eaux; étude hygiénique et médicale, origine, nature, divers emplois des eaux, 1865.

Delobel Emile Joseph. — L'arsenic et l'état actuel de l'indication arsenicale. Etude monographique. Thèse de Lille, 1905-06.

Delpeuch. — Action de l'arsenic sur le sang. Thèse de Paris 1880.

Deruelle L. — Essai sur l'eczéma. Thèse de Paris, 1871.

Descarys Gratien. — De l'eczéma et de son traitement par les eaux minérales. Thèse de Montpellier, 1885-86.

Devergie. — Traité pratique des maladies de la peau, 1857-63.

Doyon A. — Annales de dermatologie, 6e série, 1920-21.

Ducros Felix. — Etude sur les eaux minérales du Puy de Dôme. Thèse de Montpellier, 1893-94.

Dupeyrac Gustave. — Les métastases de l'eczéma. Thèse de Paris, 1902-03.

Dupoux P. — Accidents de la médication arsenicale interne. Thèse de Paris, 1899-1900.

Durand-Fardel. — Revue d'hydrologie médicale française et étrangère, 1873-80.

Durand-Fardel. — Traité thérapeutique des eaux minérales de France et de l'étranger, 1857.

Elerbach J. B. — Manuel théorique et pratique d'hydrothérapie rationnelle, 1907.

Elevy. — Publication des archives générales d'hydrologie 1895-98

Eusébio J. B. — Essai sur la faune des eaux minérales et des terrains arrosés par les eaux minérales dans le département du Puy de Dôme. Thèse de la faculté des sciences. Clermont-Ferrand, 1908-09.

Felix Jules. — Contribution à la thérapie des eaux minérales naturelles, 1906.

Fernet. — Les prurits et leurs traitements (consultations médicales françaises N° 58).

Ferreyrolles Paul. — Immunité et cure thermale (in „Paris Médical“ 10 Juillet 1920 N° 28).

— Les eaux de la Bourboule et leur action dans les dermatoses. Thèse de Paris, 1904.

Filhol. — Etude sur l'arsenic. Thèse de Paris, 1848.

Finck. — Thérapeutique hydrominérale (in „Gazette médicale et revue d'hygiène sociale de Strasbourg“, Janvier 1922).

Fournier Victor. — Traitement du psoriasis par l'acide cacodylique. Thèse de Paris, 1896-97.

Gérard. — Arsenic métallique. Thèse de Paris, 1843.

Giraud A. M. J. — Sur les lichénifications des téguments. Thèse de Bordeaux, 1892-93.

Gougerot. — Eczéma, réactions de défense (in „Journal des Praticiens“, 1913 N^{os} 29, 30 — 1915 N° 36).

— Traitement de l'eczéma aigu (in „Journal des Praticiens“, 1913 N° 42bis).

— Traitement de l'eczéma aigu (consultations médicales).

Grobon. — L'arsenic en thérapeutique. Thèse de Paris, 1867.

Guibout. — Leçons cliniques sur les maladies de la peau, 1876.

Hardy. — Leçons sur les maladies de la peau, 1860.

Heulz et Cathelineau. — Essais de chimie biologique appliquée à l'étude des eaux minérales de la Bourboule, 2^{e} édition, 1895.

Heydar Al. — L'arsenic et ses combinaisons. Thèse de Montpellier, 1885-86.

Huguet Georges. — Le traitement du diabète sucré á la Bourboule. Thèse de Paris, 1906-07.

Husson Louis. — De l'absorption de l'acide salicylique par la peau. Thèse de Nancy, 1895-96.

Irnard. — De l'arsenic. Thèse de Paris, 1865.

Jaccoud. — Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique. Tomes 5 et 12 (articles: eczéma, eaux minérales de la Bourboule), 1870.

Janot Paul. — La Bourboule (in „Auvergne thermale", Aout 1920, Avril, Mai 1921).

Jourdanet (d'Uriage). — Le rôle du système nerveux dans les dermatoses (in „Journal des Praticiens", 10 Avril 1920 N° 15).

Jugeat. — De l'emploi du nitrate d'argent dans le traitement de l'eczéma suintant. Thèse de Paris, 1898-99.

Juhel Louis Joseph. — Essai sur l'arsenic colloïdal électrique (travail du laboratoire de pathologie générale). Thèse de Bordeaux, 1911-12.

Kuhn. — De la spécialisation des eaux minérales . . . (Gazette médicale de Paris, 1863).

Labat. — Etude sur la Bourboule, 1895.

Laborde. — De la radioactivité et de ses applications à la médecine in „Gazette médicale et revue d'hygiène sociale de Strasbourg, décembre 1921.

Landouzy. — Crénothérapie, climatothérapie, thalasothérapie, 1910.

Langlois Auguste M. — Quelques considérations sur la peau et les muqueuses au sujet de l'eczéma. Thèse de Paris, 1872.

Lasègue. — Etudes médicales, tome II.

Lefèvre Léon. — Les arsenicaux en thérapeutique, essai historique. Thèse de Paris, 1906-07.

Legros Victor. — Traitement des prurits par l'électricité. Thèse de Paris, 1898-99.

Lemarle. — La Bourboule et ses eaux minérales, 1903.

Lesage. — Des préparations arsenicales employées à l'intérieur. Thèse de Paris, 1859.

Lévêque Jules J. — Contribution à l'étude des dermatoses d'origine nerveuse. Thèse de Lille, 1886-87.

Lutembacher. — L'eczéma vésiculeux (in „Monde médical", 5 Juin 1914 N° 518).

Macescu Steph. — Emploi de l'arsenic en médecine. Thèse de Paris, 1872.

Maurel P. — Etude médicale de la Bourboule.

— Echo médical des Cévennes, Mai 1901 N° 3.

Meynet Paul. — Contribution à l'étude des troubles gastriques dans l'eczéma. Thèse de Lyon, 1900-01.

Michel. — L'eau de la Bourboute et ses effets thérapeutiques (in „Bulletin médical d'Algérie", 1891).

Milian et Burnier. — La dermatologie en 1914 (in „Paris Médical" 7 Mars 1914 N° 14, page 323).

Mook M. — Contribution à l'étude de l'anatomie pathologique et du traitement de l'eczéma. Thèse de Paris, 1880.

Morel. — Traitement de l'eczèma par les scarifications linéaires. Thèse de Paris, 1898-99.

Morin. — La Bourboule, 1894.

Mornet Antoine. — Traité des eaux minérales, 1768.

Mouneyrat Antoine. — De la médication arsenicale. Thèse de Paris, 1901-02.

Navault Ferdinand. — Observations cliniques sur les effets physiologiques de l'acide arsénieux. Thèse de Paris, 1898.

Nédeleff Ivan. — Des applications de l'électricité statique dans les eczémas. Thèse de Lyon, 1901-02.

Nivet. — La Bourboule, ses thermes, ses eaux minérales, 1879

Noël A. — La douche filiforme. Thèse de Paris, 1921.

Odinet J. — Contribution à l'étude de la médication cacodylique. Thèse de Paris, 1900-01.

Ossian Henri Etienne. — Traité pratique d'analyses chimiques des eaux minérales avec leurs principales indications . . . 1858.

Patissier Ph. — Manuel des eaux minérales à l'usage des médecins et des malades qui les fréquentent, 1818.

Pautrier. — Trois types d'eczéma, trois modes de traitement (in „Le Monde Médical", 15 février 1914 N° 509).

Pautrier, Veyrières, Desaux. — La douche filiforme (communication à la société de Dermatologie, 20 Avril 1914).

Pehu. — Antianaphylaxie (XV^e congrès de Médecine de Strasbourg, Octobre 1921 page 360).

Perret Albert. — Contribution à l'étude des paralysies toxiques, consécutives aux applications externes des préparations arsenicales. Thèse de Bordeaux, 1903-04.

Picot. — L'arsenic en thérapeutique. Thèse de Paris, 1863.

Plantier Ludovic. — Contribution à l'étude de l'absorption par la peau humaine intacte de substances médicamenteuses. Thése de Paris, 1893-94.

Poirot-Delpech Jean. — De la résistivité électrique des eaux minérales. Thèse de Paris, 1911-12.

Pollet. — Arsenic métallique. Thèse de Paris, 1841.

Pomel Jules. — Médication arsenicale dans le traitement de la chorée. Thèse de Paris, 1879.

Poppesco. — Des dartres en général et de la diathèse dartreuse. Thèse de Paris, 1869.

Pradier. — Lettres médicales sur la Bourboule, adressées à M. A. D. . . ., 1872.

Pujade. — Contribution à l'étude du traitement hydrominéral de la tuberculose pulmonaire. Thèse de Paris, 1911.

Radouan. — Etude théorique et pratique sur l'eczéma. Thèse de Paris, 1875.

Rarbin. — Traité analytique des eaux minérales en général, de leurs propriétés et de leur usage dans les maladies, 1772.

Richet. — Dictionnaire de physiologie, Tome I, Article arsenic, page 674.

Robert. — Revue d'hydrologie médicale française et étrangère, 1873-1880.

Robin A. — L'avenir des eaux minérales françaises (in „le Monde Médical", Mai 1917 N° 530).

— Hydrologie médicale (in „Journal des Praticiens", 17 Juillet 1915 N° 29).

Rochard. — Traité des maladies de la peau, 1860.

Roudenko Eu. (Melle). — Quelques considérations générales sur l'Etiologie de l'eczéma. Thèse de Montpellier, 1902-03.

Sabouraud. — Dermatologie topographique et régionale. Paris 1905.

Saison Georges. — Les dermatoses considérées dans leurs rapports avec les dyspepsies. Thèse de Paris, 1901-02.

Scoutetten H. — De l'électricité considérée comme cause principale de l'activité des eaux minérales sur l'organisme, 1864.

— De l'origine des actions électriques développées au contact des eaux minérales avec le corps de l'homme et de l'absorption par la peau (Extrait de la Gazette des Eaux, Juillet 1866).

Soulier. — Bulletin général de thérapeutique, 1902 page 731.

Taufflieb H. — Essai sur l'origine des Eaux thermales. Thèse de physique, faculté des Sciences de Strasbourg, 1813.

Terrals Jean. — Etude sur le système thermal actuel en France. Thèse de Paris, 1874.

Thomas-Thomesco. — Considérations sur l'étiologie générale des dermatoses . . . Thèse de Paris, 1895-96.

Trousseau et Pidoux. — Traité de thérapeutique et matiéres médicales. Tomes I et II, Paris, 1836-37.

Tuloup François. — Eczèma, réaction de défense. Etude pathogénique de l'eczéma. Thèse de Paris, 1913-14.

Vaïas Etienne. — La médication par la méthylarsinate de soude. Thèse de Paris, 1901-02.

Valeur Armand. — Arsenic: Chimie et toxicologie. Thèse d'agrégation de pharmacie. Paris, 1903-04.

Verdalle. — Notes sur le traitement du prurit par les eaux de la Bourboule. Extrait des mémoires et bulletin de la société des sciences médicales de Gannat, aout 1901.

Veyrières. — Extrait de la „Gazette des Eaux", 1898.

— Les cures thermales, Extrait de la Médecine Moderne, 1898.

— La Bourboule, Extrait de la Médecine Moderne, 1898; La „Presse Médicale", 1898 N° 36.

Veyrières et Ferreyrolles. — La douche filiforme en dermatologie (in „Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie, 1921 N° 4).

— Quelques médicaments utiles en dermatologie (Extrait du Bulletin Médical, 1921 N^{os} 17 et 20).

— Les indications dermatologiques de la Bourboule (in „Revue Médicale française, Mai 1921).

Widal, Abrami et P. Vallery-Radot. — XV^{e} congrès de Médecine de Strasbourg, 1921. Antianaphylaxie, page 308.